CENA 3 ZŁ

24.11.1974
47
(1220)

SKRZYDLATA POLSKA

DZIEWCZĘTA NA SPADOCHRONACH

Zdjęcie: MIECZYSŁAW BUKOWCZYK

Patrz str. 6-7

NA HORYZONCIE

W dniach rocznicy Wielkiego Października — 6 i 7 listopada obradował w Warszawie IX Zjazd wielkiej masowej organizacji społecznej w naszym kraju — Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Radzieckiej.

Towarzystwo Przyjaźni Polsko-Radzieckiej, od chwili swego powstania przed trzydziestu laty, kierując się wytycznymi partii wyjaśnia i propaguje ideowe i polityczne podstawy oraz tradycje kształtowania się sojuszu polsko-radzieckiego, krzewi wiedzę o życiu i pracy narodu radzieckiego, upowszechnia radzieckie doświadczenia w budowie socjalizmu i komunizmu, popularyzuje wyniki współpracy między Polską i Związkiem Radzieckim, wnosząc istotny wkład w socjalistyczną edukację naszego społeczeństwa. Tym samym TPPR służy realizacji programu naszej partii, która w sojuszu, braterskiej przyjaźni i współpracy ze Związkiem Radzieckim widzi główny warunek pomyślnego rozwoju naszej socjalistycznej Ojczyzny.

W swym trzydziestoletnim dorobku TPPR ma wielkie zasługi w umacnianiu i rozwijaniu przyjaźni oraz współpracy między narodami Polski i Związku Radzieckiego. Dowodami tego uznania są ordery, jakie Towarzystwo otrzymało na swym IX Zjeździe. Rada Państwa PRL odznaczyła Towarzystwo Przyjaźni Polsko-Radzieckiej Krzyżem Wielkim Orderu Odrodzenia Polski, a Prezydium Rady Najwyższej ZSRR — Orderem Przyjaźni Narodów.

Z naszej lotniczej działalności m. in. wiemy dobrze, że TPPR aktywnie włącza się do wszystkich działań popularyzujących ideę braterstwa, współpracy i partnerstwa między naszymi państwami i narodami, również w dziedzinie lotnictwa i kosmonautyki. W naszych instytucjach i organizacjach lotniczych oraz zakładach przemysłu lotniczego działają dziesiątki kół i tysiące członków TPPR, służąc umacnianiu braterskich związków społeczeństw obu krajów. Bardzo wielu członków naszej społeczności lotniczej stanowi aktyw TPPR, wielu wyróżnionych zostało Złotą Odznaką Honorową TPPR.

Do ważnych osiągnięć Towarzystwa zaliczyć trzeba współdziałanie z organizacjami społecznymi. Między innymi we współpracy z Aeroklubem PRL i Polskim Towarzystwem Astronautycznym, od kilku już lat TPPR organizuje w Polsce „Dni radzieckiej kosmonautyki", oraz patronuje ogólnopolskim zawodom modeli rakiet o memoriał Jurija Gagarina w Toruniu. Przy Zarządzie Głównym TPPR powstał kilka lat temu Klub imienia Pierwszego Kosmonauty.

Upowszechnianiu idei przyjaźni polsko-radzieckiej służą, rozwijane coraz intensywniej przez TPPR, bezpośrednie kontakty między polskimi i radzieckimi obywatelami, także między polskimi i radzieckimi lotnikami. Zwiększyła się wymiana turystyczna, m. in. poprzez bardzo popularne „Pociągi Przyjaźni" i „Samoloty Przyjaźni"; wzrósł zasięg współpracy miast, szkół, uczelni i zakładów pracy. Dzięki inicjatywom TPPR mogliśmy spotkać i poznać sławnych radzieckich kosmonautów, m. in. Gagarina, Bykowskiego, Tierieszkową-Nikołajewą, Jegorowa, Leonowa, Bieriegowoja, Jelisiejewa i Wołynowa — członka radzieckiej delegacji TPR—P na IX Zjeździe TPPR. Gościliśmy też wielu lotników radzieckich — weteranów wojny, którzy walczyli o wyzwolenie Polski.

Towarzystwo Przyjaźni Polsko-Radzieckiej dobrze służyło szlachetnej sprawie przyjaźni i współpracy obu naszych bratnich narodów. A będzie służyło jeszcze pełniej i lepiej, zgodnie z programem wytyczonym na IX Zjeździe.

Ikarus

Z LOTU PO KRAJU

● **ZESPÓŁ** oficerów służby zdrowia i inżynierów z Wojsk Lotniczych wykonał prace konstrukcyjno-wyposażeniowe przy adaptacji śmigłowca Mi-2 do celów transportu sanitarnego. Śmigłowiec Mi-2 „R" z urządzeniami diagnostyczno-reanimacyjnymi na pokładzie może spełniać określone funkcje wojskowe i cywilne, m. in. może wejść w skład wyposażenia zespołów lotnictwa sanitarnego w kraju.

*

● **SZEF** Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej, płk prof. dr med. **Stanisław Barański,** przewodniczył polskiej delegacji, która uczestniczyła w połowie października w XXII Międzynarodowym Kongresie Medycyny Lotniczej i Kosmicznej w Bejrucie.

*

● **OBSERWATORIUM** meteorologiczne na Śnieżce w Karkonoszach wyróżnione zostało przez ZG APRL odznaką „Za Zasługi dla Aeroklubu PRL".

*

● **NAKŁADEM** „Czytelnika" ukazało się w serii „Głowy Wawelskie" piąte wydanie głośnej powieści fantastyczno-naukowej — **Stanisława Lema** pt. „Solaris", str. 316, cena 22 zł.

*

● **STARANIEM** Uniwersytetu Jagiellońskiego i Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej zorganizowano w Bukowinie Tatrzańskiej sympozjum chronobiologii i sesji roboczej na temat „Rytmy biologiczne w medycynie lotniczej i kosmicznej".

*

● **WOJEWÓDZKA** Spółdzielnia Spożywców „Społem" w Białymstoku wyróżniona została przez ZG APRL odznaką „Za Zasługi dla Aeroklubu PRL". Białostocka „Społem" owocnie współpracuje od lat z miejscowym aeroklubem.

*

● **AEROKLUB** Ziemi Lubuskiej w Zielonej Górze zorganizował w październiku br. V okręgowe zawody samolotowe (III liga). Startowało 16 załóg z czterech aeroklubów. I miejsce zajęła załoga CWL Leszno w składzie: pil. **Jerzy Cieszyński** — nawig. **Jerzy Motała** — 3 573 pkt., przed załogą Aeroklubu Ostrowskiego: **Hubert Waldemar — Jerzy Grzeszczyk** — 3 387 pkt. i załogą miejscowego aeroklubu: **Henryk Sienkiewicz — Zofia Kozik** — 3 384,1 pkt.

*

● **JEDNA** z jednostek Wojsk Obrony Powietrznej Kraju obchodziła 25 października br. jubileusz 30-lecia swego istnienia. W uroczystości jubileuszowej uczestniczyło wielu weteranów walk i jej długoletnich pracowników. Zasłużeni oficerowie odznaczeni zostali medalami i wyróżnieni białą bronią boczną.

*

● **W KOŃCU** października redakcja tygodnika Wojsk Lotniczych i Wojsk OPK „Wiraże" gościła ppłk. **Siergieja Sokołowa,** dziennikarza z miesięcznika „Awiacja i Kosmonawtika" — organu Dowództwa Sił Powietrznych ZSRR. Podczas pobytu w Polsce gość radziecki spotkał się również z redakcją miesięcznika — „Przegląd Wojsk Lotniczych i Wojsk OPK" oraz odbył spotkanie z grupą pilotów wojskowych — czytelników „Awiacji i Kosmonawtiki".

*

● **PODPUŁKOWNIK Edmund Burzymowski,** instr. spadochronowy I kl., wykonał niedawno jubileuszowy 1500 skok spadochronowy. W swej karierze lotniczej skakał z różnych wysokości i różnych typów samolotów i śmigłowców. — Nasze gratulacje. (y)

Tylko prenumerata zapewnia stałe i regularne otrzymywanie naszego tygodnika. Wszystkich zainteresowanych informujemy, że:

● **instytucje** państwowe, społeczne, zakłady pracy, szkoły itp., mające siedzibę w miastach wojewódzkich i powiatowych, mogą zamawiać prenumeratę **w miejscowych ODDZIAŁACH I DELEGATURACH RSW „PRASA-KSIĄŻKA-RUCH";**

● **prenumeratorzy indywidualni** oraz instytucje, zakłady pracy, szkoły itp., mające siedzibę na wsi lub w mieście, którym prasa doręczana jest dotychczas za pośrednictwem poczty, mogą zamawiać prenumeratę **w URZĘDACH POCZTOWYCH lub u LISTONOSZY.**

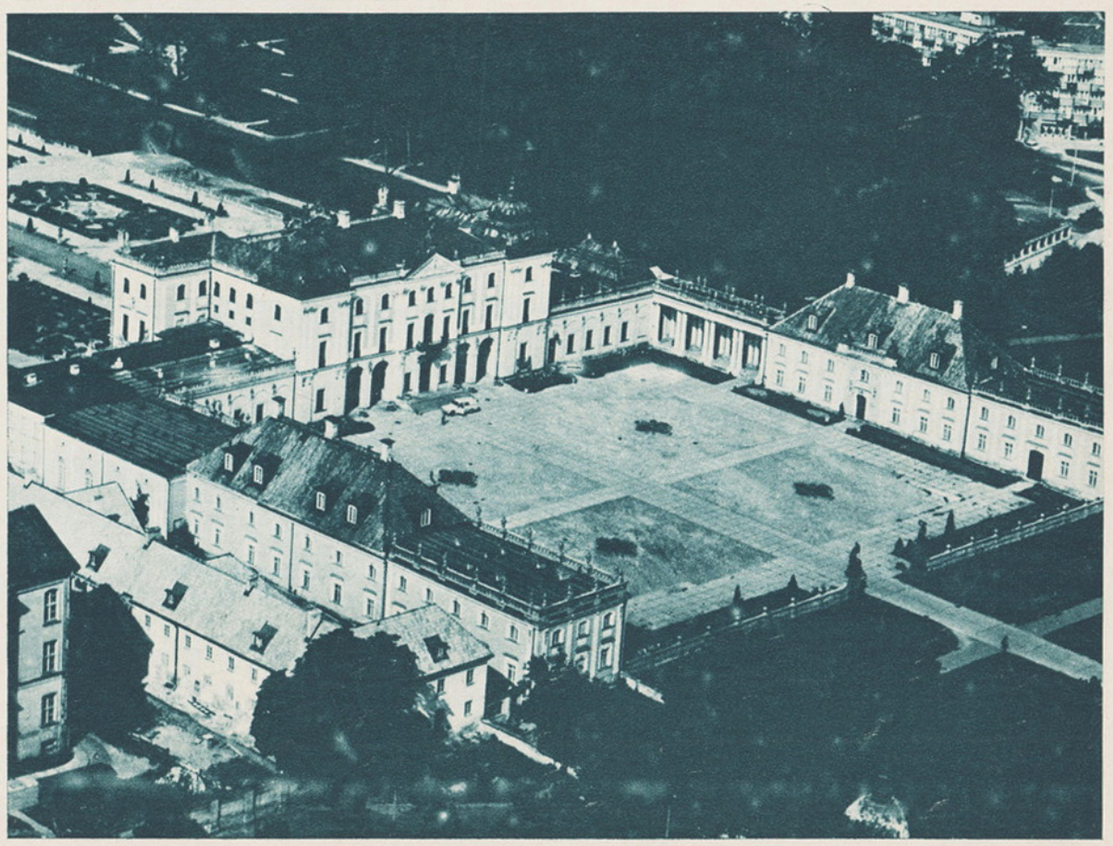
Cena prenumeraty krajowej „Skrzydlatej Polski": kwartalnie — 39 zł, półrocznie — 78 zł, rocznie — 156 zł.

Prenumeratę „Skrzydlatej Polski" ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje **RSW „PRASA-KSIĄŻKA-RUCH" Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych, 00-958 Warszawa, ul. Wronia 23, konto PKO nr 1-6-100024.** Prenumerata zagraniczna droższa jest od krajowej o 40%.

POLSKA Z LOTU PTAKA

BIAŁYSTOK. Centralną częścią staromiejskiej dzielnicy Białegostoku jest zespół pałacowo-parkowy dawnej rezydencji Branickich (zwany Wersalem Podlaskim). W pałacu, spalonym w 1944 r. i zrekonstruowanym według planu sprzed roku 1726, mieści się Akademia Medyczna. Do zespołu pałacowego należy brama (1758 r.), zbrojownia (XVIII w.) i pałacyk gościnny (1771 r.).

Zdjęcie: B. Koszewski



nasze rozmowy

POŻYTECZNA DZIAŁALNOŚĆ

z kierownikiem BIURA KONSTRUKCYJNEGO AEROKLUBU PRL W KRAKOWIE mgr. inż. JANEM CZERWIŃSKIM

Od ponad 15 lat istnieje w Krakowie Biuro Konstrukcyjne Aeroklubu PRL, którego bogaty dorobek napawa podziwem i uznaniem. Są to właściwie osiągnięcia pięcioosobowego zespołu inżynierów konstruktorów lotniczych. Kierownikiem tego zespołu jest mgr inż. Jan Czerwiński, wieloletni wiceprezes Aeroklubu Krakowskiego, aktualnie przewodniczący Sądu Honorowego Aeroklubu Krakowskiego. Od 32 lat pracuje w lotnictwie, w tym 19 lat jako konstruktor lotniczy.
Za działalność zawodową i społeczną otrzymał odznaczenia państwowe i sportowe. Pozostałymi członkami zespołu są: mgr inż. Tadeusz Hanusz, mgr inż. Henryk Kollat, mgr inż. Czesław Lorenc i mgr inż. Jerzy Haluch. Aeroklub Krakowski wszystkich zalicza do cenionych i ofiarnych działaczy lotniczych. Trzej spośród nich to piloci szybowcowi; dwaj natomiast członkowie zespołu mają uprawnienia pilotów samolotowych.
Wysokie kwalifikacje zawodowe, nieprzerwana styczność na co dzień z lotnictwem sportowym, a przede wszystkim z techniką w aeroklubach, sprawiają, iż zespół krakowski osiągnął wysoką wydajność w swej konstruktorskiej działalności. Najdobitniej świadczą o tym wykonane prace i systematyczne wywiązywanie się z nałożonych na zespół trudnych i odpowiedzialnych zadań.

— Tak mało nasi Czytelnicy wiedzą o Krakowskim Biurze Konstrukcyjnym, iż na wstępie poprosimy o kilka informacji na temat jego powstania i zadań jakie mu powierzono.

— Biuro rozpoczęło swą działalność w 1958 roku. Początkowo, przez kilka miesięcy, mieściło się w mieszkaniu prywatnym jednego z pracowników. Z kolei przeniosło się na stałe do budynku przy ulicy Zwierzynieckiej 26 i zajęło lokal oddany na ten cel przez Aeroklub Krakowski. Biuro zorganizowano dla zabezpieczenia potrzeb Aeroklubu PRL, przede wszystkim w zakresie jednostkowych i małoseryjnych opracowań, których ulokowanie w krajowym przemyśle lotniczym i maszynowym względnie w sektorze spółdzielczym jest utrudnione i kosztowne, bądź niemożliwe. Dzięki zorganizowaniu Biura Konstrukcyjnego, Aeroklub PRL uzyskał możliwość realizacji, szybko i tanio, wszelkich niezbędnych opracowań konstrukcyjnych, na które istniało i nadal istnieje znaczne zapotrzebowanie związane z nieustannym postępem zarówno w dziedzinie sprzętu technicznego jak i metod szkolenia.

— Właśnie, Panie inżynierze, proszę o podanie tematów, na które istniało zapotrzebowanie w pierwszej kolejności...

— Temat pierwszy. Zabudowa na szybowcach i samolotach różnego typu urządzeń specjalnych i dodatkowych (np. instalacje radiowe, tlenowe, których zabudowa może odbywać się, w myśl obowiązujących przepisów bezpieczeństwa, wyłącznie na podstawie odpowiednich dokumentacji zatwierdzonych przez IKCSP MK). Temat drugi to opracowania specjalne. Wynikają one z potrzeb eksploatacyjnych w jednostkach Aeroklubu PRL i z planów postępu technicznego. Wymagają szczegółowych kwalifikacji w zakresie znajomości zagadnień lotniczych oraz ścisłych konsultacji, zarówno przy określaniu ogólnej koncepcji jak i podczas opracowywania dokumentacji wykonawczej oraz przy próbach prototypu. Wreszcie temat trzeci i ostatni: dokumentacje techniczne związane z realizacją i rozpowszechnianiem wniosków racjonalizatorskich.

— Kto czuwa nad działalnością Krakowskiego Biura Konstrukcyjnego, którego Pan jest kierownikiem?

— Wszelkie opracowania podejmowane przez nasze Biuro są wykonywane na podstawie planów pracy lub zlecane przez Głównego Inżyniera Aeroklubu PRL za pośrednictwem Wydziału Konstrukcji i Racjonalizacji APRL. Tematyka tych prac ustalana jest na podstawie wniosków i zapotrzebowań poszczególnych służb i jednostek APRL oraz perspektywicznych planów rozwoju i postępu technicznego, opracowywanych w Zarządzie Głównym Aeroklubu PRL. Działalność Biura, finansowanego przez APRL, jest sterowana i kontrolowana przez wspomniany przeze mnie Wydział Konstrukcji i Racjonalizacji.

— Wiadomo nam, że Biuro Konstrukcyjne ma duży wkład pracy w naprawy i przeróbki samolotów i szybowców. Może w pierwszej kolejności zapozna Pan naszych Czytelników z wkładem pracy w naprawy i przeróbki samolotów...

— Proszę bardzo. W latach 1959—1963 zapewniliśmy pełną obsługę dokumentacyjną generalnego remontu samolotów Zlin-26 „Trener" w Lotniczych Zakładach Naprawczych APRL w Krośnie, opracowując wiele rysunków oraz zapewniając wyczerpujące konsultacje technologiczne. Dzięki tym pracom uratowano od kasacji 36 samolotów i przywrócono im na wiele lat sprawność techniczną. Trzy lata temu opracowaliśmy rekonstrukcję zniszczonych oryginalnych czechosłowackich rysunków wykonawczych ramy nośnej partii centralnej kadłuba Zlina-26. Sprawa druga. W celu zlikwidowania powtarzających się awarii podwozia samolotu „Junak-3", przekonstruowano goleń przedniego koła, co umożliwiło jej bezawaryjną pracę aż do końca użytkowania samolotów tego typu. Sprawa trzecia, Ze względu na liczne przypadki nieszczelności i pękania przewodów paliwowych oraz olejowych w samolotach „Junak-2", „Junak-3" i CSS-13, opracowano dokumentację konstrukcyjną i technologiczną nowych przewodów oraz złącz typu „Argus", co pozwoliło całkowicie wyeliminować występujące do tej pory usterki.

Przypuszczamy, że działalność Biura na rzecz szybownictwa była większa?

— Tak jest. Otóż na wniosek Szkoły Szybowcowej Żar opracowaliśmy całkowicie oryginalne zmiany konstrukcyjne wózka wyciągu szybowcowego. Dokonstruowano oryginalne uchwyty do mocowania szybowców na wózku. Ułatwiły one znacznie pracę obsługi przy ładowaniu szybowców na wózek i poprawiły radykalnie warunki bezpieczeństwa przy przewożeniu nim szybowców z lądowiska na start. Opracowaliśmy także, dla wykonywania lotów halniakowych przy grubej pokrywie śnieżnej, dokumentacje wykonawcze i montażowe nart śniegowych dla szybowców „Bocian", „Mucha Standard", „Mucha 100" i „Mucha 100A". Dalej. Opracowano 15 dokumentacji zabudowy różnych typów radiostacji. Opracowano także 8 dokumentacji zabudowy na szybowcach instalacji tlenowych. Dla Centrum Szybowcowego w Lesznie, na przykład, wykonaliśmy dokumentację konstrukcyjną urządzenia do zdalnego sterowania anteny kierunkowej, umieszczonej na wieży kontroli ruchu lotniczego, która zwiększa wydatnie zasięg łączności.

— Oddzielnym plonem Biura, zresztą bardzo pożytecznym, są szybowcowe wozy transportowe?

— Właśnie. Na przykład kryty wóz transportowy „Marfa" zaprojektowano w taki sposób, aby mógł służyć jako skrzynia do transportu szybowców zawodniczych drogą morską. Miał on system zaczepów umożliwiający przeładunek w porcie. Konstrukcja całkowicie zdała egzamin praktyczny w trudnych warunkach atmosferycznych i terenowych. Opracowano także cztery dokumentacje tak wozów drewnianych jak i metalowych.

Mgr inż. Jan Czerwiński

— Wiemy także, że zespół Biura Konstrukcyjnego wykonał projekt spadochronowego urządzenia treningowego. Czy mógłby Pan poinformować Czytelników o tym przedsięwzięciu?

— Oczywiście. Do urzeczywistnienia tego projektu doszło z inicjatywy Wydziału Spadochronowego Aeroklubu PRL, przy akceptacji 6 Pomorskiej Dywizji Powietrzno-Desantowej. Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu oraz członków kadry narodowej. Zasadniczym celem tego urządzenia jest stworzenie możliwości bezpiecznego i jednocześnie ekonomicznego szkolenia skoczków w akrobacji spadochronowej. Zaprojektowane przez nas urządzenie wymagało rozwiązania szeregu problemów natury aerodynamicznej i konstrukcyjnej. Najprościej mówiąc, urządzenie to jest po prostu tunelem aerodynamicznym w kształcie kolana z wylotem strumienia powietrza ku górze. W części wlotowej, oczywiście poziomej, tego tunelu umieszczono silnik (po wypracowanym resursie) ze śmigłem z samolotu An-2, spełniający funkcję dmuchawy. Nad częścią wylotową tunelu podwiesza się skoczka na wysięgniku, pozwalającym na wykonywanie określonych figur akrobacji. Strumień powietrza wyrzucany z tunelu działa na skoczka podobnie jak w czasie spadania. Przy okazji pragnę dodać, że w czasie konferencji przedstawicieli organizacji lotniczych krajów socjalistycznych projekt urządzenia wzbudził żywe zainteresowanie, a przede wszystkim delegatów ZSRR i NRD. Do delegatów zainteresowanych projektem wysłano — na ich życzenie — rysunki informacyjne. Użytkowany w Krośnie prototyp tego urządzenia uzyskał wysoką ocenę władz cywilnych i wojskowych.

— Jeśli nas pamięć nie myli, to w połowie lat sześćdziesiątych pierwsze tego typu urządzenie zaprojektowali i zbudowali członkowie sekcji spadochronowej Aeroklubu Wrocławskiego?

— To prawda. Próby tego urządzenia nie dały jednak zadowalających rezultatów, ze względu na zastosowanie zbyt słabego silnika oraz niewłaściwego — ze względu na silnik — układu.

— Z blisko stu oryginalnych, o najróżnorodniejszej tematyce projektów jakie zespół opracował, wymienione zostały tylko nieliczne. Czy Pan chciałby jeszcze o niektórych wspomnieć?

— Przede wszystkim o szybowcowym wozie transportowym „Krakus", którego opis przygotowujemy dla „Skrzydlatej". Wóz ten popularny i jednocześnie całkowicie uniwersalny, uzyskał w próbnej eksploatacji wysoką ocenę, a pierwsze egzemplarze seryjne trafiły już do jednostek. Z kolei wypada mi powiedzieć o przeróbkach instalacji elektrycznej świec zapłonowych, stanowiskach kontrolnych do badania lotniczych przyrządów pokładowych, przenośnym wskaźniku optycznym prawidłowego podejścia do lądowania w nocy. Ponadto włączyliśmy się od 1970 r. do pomocy w realizacji wniosków racjonalizatorskich zgłaszanych przez jednostki terenowe.

— Kończąc naszą rozmowę, poproszę jeszcze o kilka informacji o najbliższych zamierzeniach Biura.

— Jest ich wiele. Wspomnę tylko o składanym maszcie antenowym, mocowanym na szybowcowych wozach transportowych i używanych w okresie mistrzostw świata (o wysokości 10 m); dla zapewnienia należytej łączności radiowej między obsługą naziemną i pilotami wykonującymi przeloty projektujemy teleskopowo składany maszt antenowy, o wysokości 20 m, wreszcie mamy na warsztacie rejestrator i licznik przeciążeń do samolotów akrobacyjnych, urządzenie do badania przyrządów pokładowych produkcji CSRS oraz automat do badania pojemności akumulatorów radiostacji RS-3.

— Dziękujemy za rozmowę i przy tej okazji życzymy Panu i całemu zespołowi dalszych sukcesów w pracy konstruktorskiej, tak bardzo potrzebnej lotnictwu sportowemu.

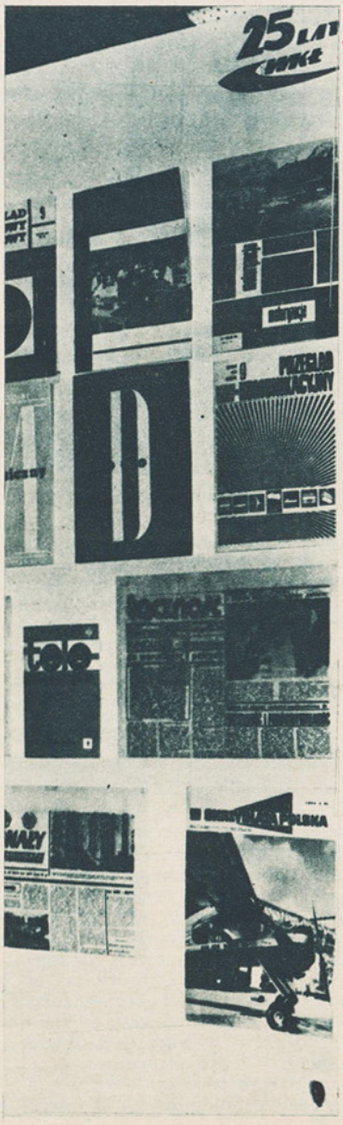
Rozmawiał:
TADEUSZ MALINOWSKI

Minister Łączności Edward Kowalczyk (w środku) i wiceminister Komunikacji Walenty Szablewski (z lewej) na wystawie 25-lecia WKiŁ. Z lewej reprodukcja plakatu wydanego z okazji ćwierćwiecza Wydawnictw. Poniżej — u dołu: fragment ekspozycji poświęconej czasopismom WKiŁ.

W SŁUŻBIE POSTĘPU TECHNICZNEGO

Jubileusz 25-lecia naszego wydawcy — Wydawnictw Komunikacji i Łączności — zbiegł się z tegorocznymi, XVII z kolei Dniami Książki i Prasy Technicznej. Stało się to też okazją do szeregu imprez towarzyszących zarówno prezentacji dorobku zasłużonej oficyny wydawniczej, jak i szerszego niż zwykle kontaktu z czytelnikami, bardzo pomocnego w coraz trudniejszym doborze tematyki i formy publikacji WKiŁ, a tym samym w lepszym zaspokajaniu potrzeb czytelniczych.

W jednej z sal Muzeum Techniki NOT w Warszawie Wydawnictwa zorganizowały kilka spotkań z czytelnikami, m. in. na temat książek lotniczych i modelarskich. W warszawskim Klubie Międzynarodowej Prasy i Książki „Ściana wschodnia" czynna była natomiast w ostatniej dekadzie października wystawa okolicznościowa z okazji 25-lecia WKiŁ. Na jej otwarcie przybyli m. in.: minister Łączności — Edward Kowalczyk, wiceministrowie: Kultury i Sztuki — Aleksander Syczewski oraz Komunikacji — Walenty Szablewski. Wystawę zwiedzili liczni czytelnicy, interesujący się publikacjami z dziedziny transportu i łączności. Były na niej prezentowane także książki lotnicze WKiŁ oraz nasz tygodnik „Skrzydlata Polska".



KSIĄŻKA LOTNICZA WKiŁ WŚRÓD JEJ PRZYJACIÓŁ

16 października. Sala odczytowa Muzeum Techniki NOT w Warszawie. Na sali autorzy, wydawcy, a przede wszystkim liczni czytelnicy książek lotniczych. Starsi i młodsi. Profesorowie wyższych uczelni, znani konstruktorzy i piloci doświadczalni oraz młodzież, zwłaszcza studencka.

Jesteśmy na spotkaniu redakcji książek lotniczych Wydawnictw Komunikacji i Łączności z czytelnikami. Stąd też obecność na nim zespołu redakcji „Skrzydlatej Polski". Wydawnictwo WKiŁ przedstawiło zebranym dwóch spośród wielu autorów swych książek — Andrzeja Glassa i Kazimierza Chorzewskiego — których wypowiedzi stały się wprowadzeniem do ożywionej dyskusji.

O czym mówiono na spotkaniu? Przede wszystkim, że zbyt mało ukazuje się dotąd książek lotniczych. Polska, której nowoczesny przemysł lotniczy staje się coraz bardziej przemysłem narodowym, powinna mieć lotniczą literaturę fachową odpowiadającą naszym potrzebom i ambicjom. Stąd pozorna rozbieżność poglądów dyskutantów. Jedni dopominali się o więcej książek z historii lotnictwa polskiego i jego chlubnych tradycji. Drudzy zaś chcieliby widzieć w książkach lotniczych odbicie współczesności, a więc fachowych książek o śmigłowcach, motoszybowcach, konstrukcjach amatorskich i tak dalej. Trzecia grupa uczestników dyskusji zatroszczyła się o przyszłość naszego lotnictwa, a więc o konieczność budzenia zainteresowań lotniczych wśród społeczeństwa, zwłaszcza młodzieży, z myślą o przyszłych kadrach konstruktorów, pracowników przemysłu i pilotów. To ważne zadanie powinny spełniać możliwie tanie, popularne, bogato ilustrowane publikacje, poświęcone różnym dziedzinom lotnictwa, techniki rakietowej i astronautyki. Jako dobry przykład stawiano tu nieliczne tomiki wydane przed laty właśnie przez WKiŁ w ramach „Biblioteczki Skrzydlatej Polski".

Chwilami dyskusja wybiegała nawet poza ramy tematyki spotkania. Dyskutowano więc o właściwych zależnościach pomiędzy liczbą budowanych prototypów i maszyn, które wchodzą do produkcji seryjnej. O roli prototypu, jako najlepszej metody doskonalenia umiejętności konstruktorów. O tym, czy konstrukcje amatorskie są zawsze czynnikiem pozytywnym z punktu widzenia społecznych potrzeb lotnictwa, czy tylko do pewnego momentu (gdy działalność amatorska staje się celem samym w sobie). O potrzebie skutecznego programowania ogólnokrajowej lotniczej działalności wydawniczej z uwzględnieniem rzeczywistych potrzeb obecnych i perspektywicznych naszego lotnictwa (problem wydawnictw specjalistycznych — potrzebnych, lecz nie mogących liczyć na wielu odbiorców).

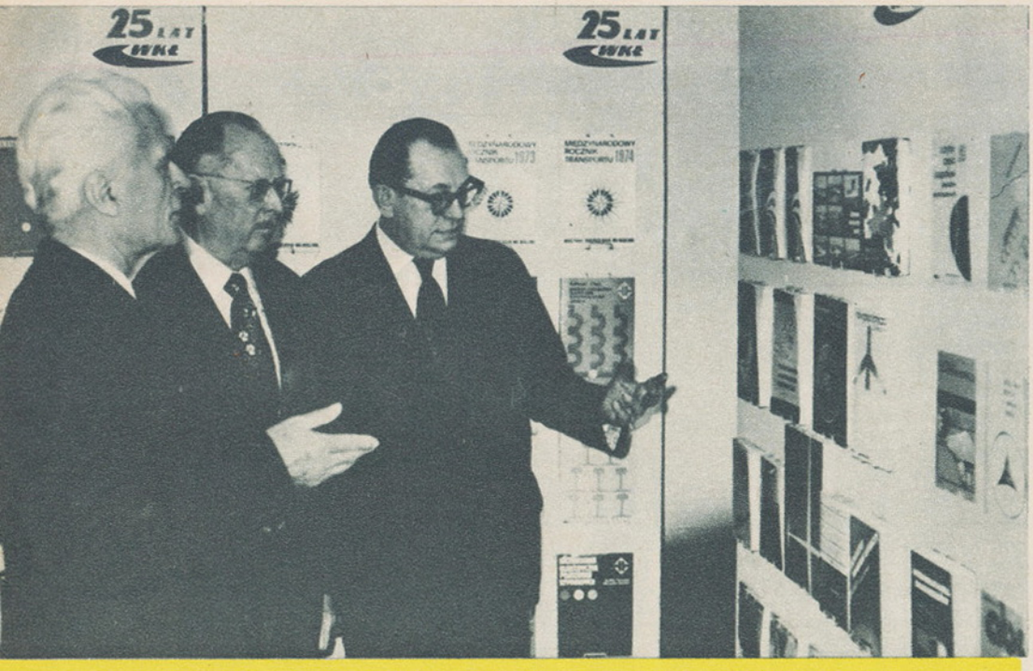
Już ten krótki przegląd poruszonych problemów świadczy, że spotkanie było potrzebne. Zresztą były liczne głosy, aby podobne spotkania środowiskowe odbywały się częściej, choćby w niedawno otwartym Salonie Książki Wydawnictw Komunikacji i Łączności w Warszawie, przy ulicy Kazimierzowskiej 52. Korzyści z tego byłyby obustronne.

Cóż dodać jeszcze? „Skrzydlatej Polsce" (która również jest wydawana przez WKiŁ) dostało się nieco za nieregularne ukazywanie się w kioskach oraz za niedbały druk, powodujący małą czytelność zdjęć, zwłaszcza barwnych.

Organizatorzy spotkania zadbali również o projekcję filmową. Z zainteresowaniem obejrzano trzy filmy kolorowe: o badaniach samolotów w laboratoriach i w locie oraz najnowszy — z tegorocznej międzynarodowej wystawy lotniczej „Farnborough — 74".

W sumie: trzygodzinne spotkanie licznych przyjaciół lotnictwa i książki lotniczej WKiŁ upłynęło w żywej, często zadziornej atmosferze. Nikt się nie znudził, a wielu nawet żałowało, że późna pora każe zakończyć to miłe i pożyteczne spotkanie. Ciąg dalszy dyskusji można było dostrzec w żywo gestykulujących grupach osób opuszczających gościnnne progi Muzeum Techniki NOT.

(w)



Na wystawie jubileuszowej WKiŁ spotkaliśmy m. in. trzech zasłużonych działaczy lotnictwa polskiego — red. Jerzego Osińskiego (z lewej), inż. Witolda Rychtera (w środku) i inż. Wiktora Leję. Zdjęcia: B. Koszewski (3), WKiŁ

Otwarcie wystawy na „Ścianie wschodniej" poprzedziła konferencja prasowa, którą prowadził dyrektor i redaktor naczelny Wydawnictw mgr Czesław Kulesza. Na zdjęciu poniżej — jedno ze spotkań wydawcy z czytelnikami w Muzeum Techniki.

O KSIĄŻKACH I POLITECHNIZACJI

Nie ma nic bardziej przyjemnego dla autora książek, wydawcy i redaktora niż spotkanie z czytelnikami. Nie raz można spotkać się z pochwałą, inym razem z naganą i krytyką, a niekiedy z oburzeniem ...albo zachwytem popartym pięknym uśmiechem i kwiatami. Wszystkie jednak te przykładowo wymienione formy świadczą i świadczyć będą o jednym — o zainteresowaniu daną książką czy czasopismem. Któż bowiem będzie chwalił lub krytykował pracę, której nie widział i nie czytał! Ale tym bardziej cenne, życzliwe są opinie tych, którzy właśnie krytykują, oburzają się. Dowód to oczywisty, że dokładnie daną książkę przeczytali.

Spotkanie czytelników z autorem jest, można śmiało powiedzieć — wydarzeniem, o którym długo się mówi zarówno z jednej jak i z drugiej strony. Są oczywiście spotkania środowiskowe okolicznościowe. Mogą być też jubileuszowe. Jedno z takich spotkań (związanych z 25-leciem Wydawnictw Komunikacji i Łączności) odbyło się 9 października w sali Muzeum Techniki w Warszawie. Na podium autorskim zasiedli trzej wieloletni autorzy WKiŁ: Jan Kazimierz Janowski (modele kolejowe), Wiesław Schier (modele lotnicze) i Janusz Wojciechowski (radiotechnika). Na fotelach po stronie przeciwnej zasiadło około 60 osób, których nazywamy pompatycznie odbiorcami słowa drukowanego, albo po prostu czytelnikami. Przewodniczący spotkania red. Tadeusz Dąbrowski (z WKiŁ), po króciutkim wstępie i przedstawieniu autorów, zaprosił wszystkich do wypowiadania swych opinii o książkach politechnicznych WKiŁ, o tym co zrobiono i co zrobić jeszcze należy.

O tym co zrobiono mówili między innymi autorzy, opowiadając zebranym o swej drodze do autorskiego tytułu i współpracy z wydawnictwem.

O tym natomiast co trzeba jeszcze zrobić, mówili czytelnicy. Warto zacytować kilka wypowiedzi (utrwalonych na taśmie magnetofonowej). Wybiegały one niejednokrotnie poza ramy spotkania z autorami, ale wszystkie, bez wyjątku, poruszały sprawy ważne dla rozwoju politechnizacji w Polsce:

- ...Potrzebne są książki, w których trzeba omawiać również zagadnienia podstawowe, zrozumiałe dla początkujących modelarzy. Często zapominamy o fakcie, że co roku przychodzą nowi, młodzi i niedoświadczeni modelarze, do których autorzy przemawiają często językiem niezrozumiałym, tak jakby pisali dla profesorów...
- ...Zbyt mało pisze się o technologii, narzędziach i materiałach użytkowanych u nas, a zbyt dużo na przykład o bateriach wykonanych w Honolulu.
- ...Uczeń, modelarz czeka na książkę tanią. Niektóre książki techniczne są zbyt kosztowne, na skutek czego nie docierają do tych, do których były adresowane...
- ...Nie wszystkie książki reprezentują aktualny stan techniki. Ukazują się prace, gdzie pewne zagadnienia zostały zbyt spłycone, nie podane nowocześnie...
- ...Cóż z tego, że w książkach modele są ładnie opisane, kiedy w składnicach harcerskich nie można otrzymać niezbędnych materiałów: listew, podzespołów elektronicznych, lakierów do modeli plastykowych...
- ...Dlaczego „Skrzydlata Polska" tak późno podała wiadomość o sprzedaży w CSH modeli plastykowych samolotów w podziałce 1:72? Ja już nie dostałem, bo wszystko sprzedali...
- ...Niedawno zacząłem interesować się modelarstwem i miałem poważne trudności z wykorzystaniem obliczeń zawartych w waszych podręcznikach o modelarstwie lotniczym do prac własnych.
- ...Dlaczego brak w CSH paliwa do silników modelarskich z zapłonym żarowym?
- ...Z roku na rok obserwuje się poprawę treści i opracowania graficznego książek politechnicznych, wydawanych w WKiŁ.

I tyle czytelnicy. Łatwo się można przekonać z fragmentów wypowiedzi, z jak wielką szczerością i zaufaniem do autorów i wydawnictwa poruszano przeróżne sprawy. Były pochwały i była bardzo pomocna, rzeczowa krytyka. Za to wszystko podziękować wypada jak najgoręcej czytelnikom, którzy uświetnili swą obecnością spotkanie jubileuszowe. Nie przypuszczam, aby na następne trzeba było czekać ćwierć wieku!

P. E.

Na starcie V Ogólnopolskich Zawodów Spadochronowych Kobiet w Aeroklubie Ziemi Lubuskiej w Zielonej Górze. Zdjęcia: MIECZYSŁAW BUKOWCZYK

DZIEWCZĘTA NA SPADOCHRONACH

W Zielonej Górze, w dniach 23—28 września br., odbyły się już po raz piąty **Ogólnopolskie Zawody Spadochronowe Kobiet.** W imprezie udział wzięło 29 zawodniczek, reprezentujących 12 aeroklubów oraz WKS „Śląsk" i WKS „Wawel". Znalazły się wśród nich aktualna mistrzyni Polski **Grażyna Kudłek** i wicemistrzyni **Krystyna Pączkowska. Rozegrano cztery konkurencje — skoki indywidualne na celność i akrobację indywidualną oraz skoki drużynowe na celność i jako osobną konkurencję — skoki indywidualne na celność o „Puchar Winobrania".**

Dzięki temu, że zawody odbywały się w końcu sezonu, mogły w nich wziąć udział zawodniczki młode, rozpoczynające dopiero karierę spadochroniarską, ze świeżo uzyskaną licencją na letnich obozach treningowych. Wiele z nich zapowiada się obiecująco i uzyskuje już niezłe wyniki.

Drużynowo w skokach na celność zwyciężyły zawodniczki **WKS „Śląsk"** — 19,53 pkt. (z **Grażyną Kudłek** i **Krystyną Pączkowską**), na drugim miejscu znalazł się **Aeroklub Kielecki** — 43,82 pkt., trzecie miejsce zajął **Aeroklub Warszawski** — 44,01 pkt. Na uwagę zasługuje fakt, że w drużynie Warszawy startowały tylko dwie zawodniczki, przy czym **Hanna Różycka** po raz pierwszy brała udział w zawodach, a spadochroniarstwem zajmuje się dopiero od roku. Ta ambitna zawodniczka ma już na swym koncie 215 skoków.

Drużyna gospodarzy znalazła się na piątym miejscu (45,95 pkt.). Startowały w niej też tylko dwie zawodniczki: **Regina Biernat** (w ubiegłym roku brała również udział w zielonogórskich zawodach jeszcze jako Regina Gabert, reprezentując barwy NRD — dwa miesiące temu wyszła za mąż za instruktora spadochronowego, Leszka Biernata) i 16-letnia **Aleksandra Bogacka,** najmłodsza uczestniczka zawodów, mająca dopiero 56 skoków.

„Puchar Winobrania" zdobyła świetnie wyszkolona zawodniczka z Częstochowy, **Danuta Miara,** wynikiem dwa razy po 0,21 m od centrum. Drugie miejsce w tej konkurencji zajęła **Elżbieta Łoś** z Wrocławia, a na trzecim znalazła się **Krystyna Pączkowska.**

W konkurencji indywidualnej na celność zwyciężyła **Krystyna Pączkowska** (WKS „Śląsk"), przed **Barbarą Juźwiak** (Łódź) i **Danutą Miarą** (Częstochowa).

W skokach indywidualnych na akrobację zwycięstwo przypadło **Małgorzacie Trepce** z WKS „Wawel", drugie miejsce zajęła **Grażyna Kudłek** (WKS „Śląsk"), a trzecie — **Krystyna Pączkowska** (WKS Śląsk").

Ogólne zwycięstwo w klasyfikacji indywidualnej wywalczyła KRYSTYNA PĄCZKOWSKA. Druga była **GRAŻYNA KUDŁEK,** a trzecie — **ELŻBIETA PATEREK** (wszystkie z WKS „Śląsk").

Drużynowo pierwsze miejsce zajęły dziewczęta z WKS „Śląsk", przed Aeroklubem Łódzkim i Aeroklubem Warszawskim.

Ta wysoka lokata zawodniczek „Śląska" na pewno nie jest przypadkiem. W drużynie tej startują doświadczone zawodniczki, mające za sobą już niemało startów, wielokrotne reprezentantki Polski. Triumfatorka zawodów, **Krystyna Pączkowska,** wykonała już 1080 skoków. Jest studentką wrocławskiej AWF.

Zawody odbywały się przy niezbyt sprzyjających warunkach atmosferycznych. Przelotne deszcze i silne wiatry zmuszały zawodniczki do długotrwałego oczekiwania na start. W czasie rozgrywania skoków indywidualnych na celność, prędkość wiatru dochodziła chwilami do 6 m/s, co utrudniało bardzo „robienie" wyników, nawet dobrym zawodniczkom. Do końca nie wiadomo było, czy uda się rozegrać akrobację. Dopiero w ostatnim dniu zawodów podstawy chmur były nieco wyższe i wykorzystując chwilowe prześwity, udało się przeprowadzić tę konkurencję.

Bardzo sprawnie działała komisja sędziowska.

Mimo starannego przygotowania zawodów przez Aeroklub Ziemi Lubuskiej w Zielonej Górze oraz niewątpliwej ich widowiskowości i atrakcyjności, brakowało kibiców, a miejscowa gazeta skwitowała zawody zaledwie maleńkimi notkami. Zadziwiająco małe jest zainteresowanie sportami lotniczymi u mieszkańców tego pięknego miasta. A szkoda.

KRYSTYNA BUKOWCZYK

Polowe składanie spadochronów idzie dziewczętom wyjątkowo zgrabnie.

Najmłodsza uczestniczka zawodów, 16-letnia Aleksandra Bogacka z Zielonej Góry.

Spadochronowa „kreacja" Hanny Różyckiej z Aeroklubu Warszawskiego.

Triumfatorka zawodów, Krystyna Pączkowska z WSK „Śląsk".

Instr. Leszek Biernat sprawdza spadochrony zawodniczek przed skokiem.

KLUB AMATORÓW KONSTRUKTORÓW KAK

„SPRAWA PILOTA MAJA"

Podczas 12 Ogólnopolskich Zawodów Latawcowych, rozgrywanych w październiku na lotnisku Aeroklubu Radomskiego, zorganizowano wystawę sprzętu lotniczego. Na tej właśnie wystawie obok znanych szybowców i samolotów znajdował się statek powietrzny, którego jeszcze nie widziałem. Gdy już sfotografowałem go ze wszystkich możliwych stron, obejrzałem dokładnie zespół śmigłosilnikowy, konstrukcję skrzydeł, kadłuba i usterzenia, zrozumiałem w końcu, iż mam przed sobą szybowiec SZD-15 „Sroka" z dobudowanym silnikiem. A zatem nową konstrukcję amatorską, nie wprowadzoną na razie do krajowych ani światowych rejestrów.

Jedni konstruktorzy — amatorzy budują samoloty czy szybowce opierając się wyłącznie na własnych projektach, inni natomiast są zdania, iż wygodniej jest przystosowywać pewne podzespoły czy nawet całe płatowce do określonych zadań. Obie drogi prowadzą do wspólnego celu, którym jest — latanie, latanie i jeszcze raz latanie.

— Nie mogę żyć bez latania! — mówi pan Marian Maj, konstruktor motoszybowca, potwierdzając znane fakty, o których przed chwilą akurat rozmyślałem oglądając „Motosrokę" radomskiego konstruktora. Pan Maj jest starym pilotem szybowcowym. Wyszkolił się w Aeroklubie Radomskim, z którym związany jest od przeszło ćwierć wieku. Zbudował już dwie konstrukcje lotnicze. Motoszybowiec powstał w ciągu dwóch lat pracy. Istotnie, pierwowzorem był „Sroka", ale po korkociągu, czyli całkowitej kasacji. Znawcom nie trzeba tłumaczyć z jakich strzępów dawnego szybowca sklejał, Marian Maj swój płatowiec. Twierdzi, że tylko statecznik pionowy pozostał cały...

Mógł co prawda odrestaurować szybowiec, ale co może robić z dużym szybowcem amator nie dysponujący wyciągarką, samolotem, samochodem do holowania, ani nawet odpowiednimi wzniesieniami terenu do startów zboczowych? Najlepszym rozwiązaniem okazało się zatem wyposażenie szybowca we własne źródło napędowe. Można było jednak spodziewać się pewnych trudności, na przykład ze zdobyciem odpowiedniego silnika, doborem śmigła i wreszcie obliczeniem konkretnego zapotrzebowania mocy dla konstrukcji zupełnie nie przewidywanej do lotów silnikowych.

Być może, po skrupulatnych obliczeniach pewne uzyskane informacje działałyby odstraszająco, oczywiście dla konstruktora poszukującego rozwiązań idealnych, optymalnych. Pana Mariana nie odstraszyły jednak trudności teoretyczne, ani tym bardziej warsztatowe. Po prostu wziął się do roboty, poświęcając na nią każdą wolną chwilę od pracy zawodowej. Samolocik swój zaopatrzył w wypróbowany i niezawodny silnik samochodowy od Volkswagena-1200, niejako standardowe źródło napędu konstrukcji amatorskich na całym świecie. Ale jak umieścić silnik, aby nie zmienić położenia środka ciężkości płatowca? Jedynym wyjściem, zdaniem konstruktora, było skrócenie kadłuba o około 700 mm i przesunięcie fotela pilota do tyłu. Gdy słucham oczywistych, konkretnych wyjaśnień pana Maja, budowa motoszybowca i w ogóle prace amatorskie wydają się po prostu fraszką: wszystko pasowało, zgadzało się i o dziwo, działa bez zarzutu. Na to jednak, aby wszystko „samo wychodziło", trzeba mieć sporo doświadczenia i zapału, których to przymiotów nie brakuje mojemu rozmówcy.

Pan Maj nie zbudował „Motosroki" do lotów rekordowych. Jest szczęśliwy, że osiągnął to co zamierzał. A co osiągnął? Proszę bardzo: motoszybowiec po rozbiegu wynoszącym niecałe 10 m (piszę słownie — dziesięć metrów, aby nie było pomyłki) startuje samodzielnie, wznosząc się z prędkością 3 m/s. Start ułatwiony jest dzięki jednokołowemu podwoziu (pozostałość zresztą z oryginalnej „Sroki"). Osiągi te nie powstały w fantazji konstruktora, potwierdzają mi je świadkowie lotów — piloci, a wśród nich dawny kierownik Aeroklubu Radomskiego. Samolot już latał. Pierwsze loty półgodzinne, sięgające pułapu 550 m, w pełni zadowoliły pilota, oblatywacza i jednocześnie konstruktora. Prędkość przelotowa wynosi około 80 km/h, maksymalna — około 150 km/h. 10-litrowy zbiornik paliwa pozwala na około 2-godzinny lot. Motoszybowiec ma masę własną 225 kg, a zatem w stosunku do oryginalnej „Sroki" masa została zwiększona o około 50 kg. Masa całkowita „Sroki" wynosiła 270 kg, a własna 170 kg.

Na razie wypytuję konstruktora o szczegóły techniczne, o właściwości pilotażowe. Niepokoi mnie na przykład zmiana układu aerodynamicznego, rozkładu powierzchni bocznych i wiele innych spraw, ale znów pan Maj wyjaśnia, jak im przeciwdziałał, jakby z góry wiedział o mogących powstać wątpliwościach. Wreszcie zadaję najbardziej drażliwe, podchwytliwe dwa pytania: a jak tam z uprawnieniami i miejscem startów? Odpowiedź otrzymuje błyskawicznie:

— Nie, nie mam uprawnień do latania! Nie, nie korzystam z lotnisk!

Jest pilotem szybowcowym, ale licencję stracił po głupim wypadku przed wielu laty, zahaczając skrzydłem przy lądowaniu o łan zboża i uszkadzając szybowiec. Pilotem samolotowym nigdy nie był. Loty wykonuje nad terenem wolnym, nie zabudowanym. Startuje z łąk i pól, obszarów nie użytkowanych przez rolników, zresztą starty i lądowania są bardzo krótkie...

— Zabrali licencję — mówi z wyraźną goryczą. Pyta mnie czy trzeba odbierać prawo jazdy motocykliście, który przewrócił się na drodze, nawiązując do swego dawnego, a nie darowanego dotąd przewinienia.

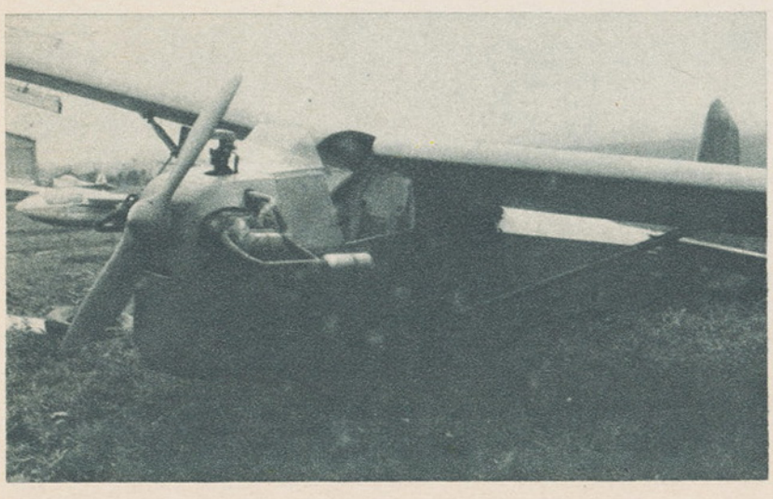
Nie znajduję słów pocieszenia, po prostu dlatego, że nie wiem jak mógłbym mu pomóc. Nie znam się na tyle na przepisach prawno-lotniczych. Pan Maj lata, jak mówi: na własną odpowiedzialność, bez stempla. „Motosroka" hangaruje w garażu konstruktora. Jednak na pokaz sprzętu lotniczego w Aeroklubie Radomskim zaproszono konstruktora, aby przedstawił swą pracę. Widziałem z jak dużym zainteresowaniem oglądał motoszybowiec prezes Aeroklubu PRL i licznie zaproszeni goście, przebywający na młodzieżowej imprezie. Jednym słowem „Motosroka" przedstawiona została już nie tylko społeczeństwu Radomia ale i kierownictwu lotnictwa sportowego, które na pewno zechce pomóc amatorom-konstruktorom. Absolutnie nie wiem, jak wielka była wina pilota szybowcowego Mariana Maja, ale wnoszę prośbę do Centralnego Zarządu Lotnictwa Cywilnego Ministerstwa Komunikacji o rozpatrzenie sprawy. Po prostu wydaje mi się, że budując motoszybowiec, dał tym samym dowód wielkiej wytrwałości i umiłowania latania — zasłużył na amnestię. Wydaje mi się, że lepiej jeśli Maj i jemu podobni będą mogli startować z lotnisk sportowych, latać w określonych przepisami terminach i strefach za wiedzą zawiadowców, niż wykorzystywać bezdroża lądowe i powietrzne, gdzie jak to na „dzikich" niestrzeżonych plażach bywa, łatwo o wypadek. Warto aby Aeroklub Radomski jeszcze lepiej zaopiekował się swoim przecież pilotem.

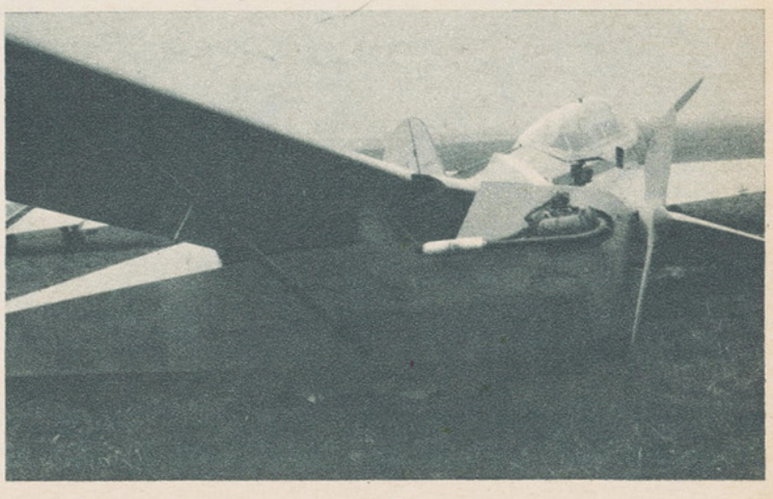
Jeśli „sprawa pilota Maja" stanie się okazją do prawnego ustalenia „zasad ruchu amatorskich statków powietrznych w Polsce", z góry w imieniu (ale bez upoważnienia!) sporej grupy amatorów: pilotów i konstruktorów — serdecznie dziękuję!

PAWEŁ ELSZTEIN

Na zdjęciach: Konstruktor przy swoim motoszybowcu, a poniżej: „Motosroka". Widoczny jest skrócony kadłub i wycięcie w kesonie skrzydłowym, powstałe na skutek przesunięcia do tyłu fotela.

Zdjęcia: B. Koszewski i P.E.





PIĄTE DZIECKO PUŁKU „WARSZAWA"

Uczniowska przysięga na sztandar szkoły. Zdjęcia: B. Koszewski

Nowe imię szkoły, to gwarancja jeszcze ściślejszych niż dotąd związków uczniów z lotnikami.

Do uczniów przemawia przedstawiciel dowódcy Wojsk OPK, gen. bryg. Edmund Soja.

Lotnisko bliskie jest uczniom stołecznej Szkoły Podstawowej nr 142 im. 1 pułku lotnictwa myśliwskiego OPK „Warszawa".

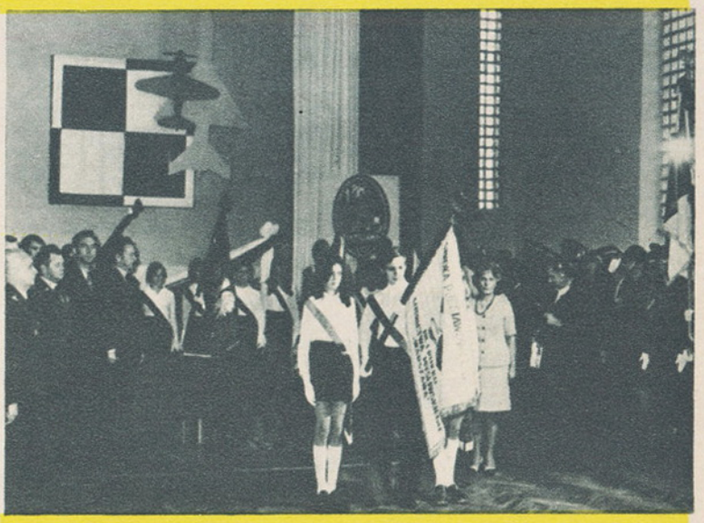
Drugą w stolicy, a piątą w ogóle szkołą, posiadającą imię 1 pułku lotnictwa myśliwskiego OPK „Warszawa", jest Szkoła Podstawowa nr 142 przy ulicy Piotra Gruszczyńskiego 12, na Służewcu. Chrzest piątego dziecka pułku „Warszawa" odbył się 22 października 1974 r.

Była to uroczystość bardzo podniosła. W dniu swego wielkiego święta jedna z najlepszych szkół podstawowych Warszawy przybrała odświętny wygląd. Na każdym kroku widać było, iż lotnictwo nie jest obce młodzieży tej szkoły. Świadczyły o tym m. in. dekoracje, wystawa modeli samolotów, rysunki i zdjęcia o tematyce lotniczej, liczne lotnicze pamiątki w szkolnej Izbie Pamięci. Uroczysty dzień chrztu uczniowie uczcili siedmioma tysiącami godzin pracy społecznej przy porządkowaniu szkoły i przyszkolnego boiska oraz kilkoma wycieczkami na lotnisko 1 plm i do Muzeum Wojska Polskiego.

I oto zbliża się chwila nadania szkole nr 142 lotniczego imienia. W okazałej sali gimnastycznej zebrała się młodzież, grono pedagogów i Komitetu Rodzicielskiego. Jest poczet sztandarowy i kompania honorowa pułku, są przedstawiciele dowódcy WOPK z gen. bryg. Edmundem Soją, jest kadra oficerska 1 plm, z jego dowódcą ppłk. dypl. pil. Romanem Harmozą. Wreszcie — weterani tej najstarszej jednostki ludowego lotnictwa polskiego, zasłużeni w bojach o wyzwolenie Polski — płk pil. rez. Edward Chromy, płk Kazimierz Gotówko, płk pil. Stefan Łazar, płk pil. Mieczysław Podgórski. Na uroczystość przybyli także przedstawiciele władz partyjnych, administracyjnych i szkolnych Dzielnicy Mokotów.

Dyrektor szkoły, mgr Janina Skrzypczak, przejmuje z rąk przedstawiciela Komitetu Rodzicielskiego ufundowany przez rodziców sztandar szkoły i przekazuje go uczniom. Orkiestra gra hymn narodowy, kompania honorowa prezentuje broń, wszyscy obecni na uroczystości uczniowie gremialnie składają specjalną przysięgę na szkolny sztandar ze słowami OJCZYZNA, NAUKA, PRACA. Słowa te są także myślą przewodnią naturalnych od tej chwili, ścisłych związków stołecznej Szkoły Podstawowej nr 142 ze sławnym 1 pułkiem lotnictwa myśliwskiego Obrony Powietrznej Kraju „Warszawa".

(kh)



Powyżej: Nowo ufundowany sztandar szkoły już w rękach uczniów. Poniżej: Uczniowska przysięga i honory wojskowe.

Powietrzny Zwiad "Skrzydlatej"

7

HENRYK KUCHARSKI
Korespondencja własna z pokładu „Wilgi"

W ELBLĄGU

Nasza „Wilga 3" na lotnisku w Elblągu, podczas sprawnego chociaż tradycyjnego tankowania paliwem przez mechaników miejscowego aeroklubu.

O Aeroklubie Elbląskim niewiele było słychać w ostatnich latach. Nie rozsławiany wybitnymi wyczynami swych członków ani organizacją wielkich imprez, działał jakby na uboczu aeroklubowego lotnictwa. I oto ten niewielki, powiatowy aeroklub podjął się ambitnego zadania organizacji XI Samolotowych Mistrzostw Polski w Akrobacji, w obsadzie międzynarodowej. Impreza ta, jak również ciekawość tego, co się dzieje w aeroklubie miasta wielkich turbin, spowodowały, że w ostatnią sobotę września br. wylądowaliśmy w Elblągu.

Nasza „Wilga 3" PS—CRH, zwana „Wąskotorówką", zgrabnie siadła na niewielkim, pomniejszonym przez liczne okoliczne przeszkody, polu wzlotów na skraju miasta. Hangar za to jest okazały i solidne są pozostałe pomieszczenia aeroklubowe. W hangarze — 10 aeroklubowych szybowców (dwa są w remoncie), samoloty „Gawron", nie dopuszczony do akrobacji Zlin-526 F i „Wilga" ze skończonym resursem. Czwarty na starcie samolot, Zlin-326, jest w remoncie.

— Trochę to za mało, by prowadzić systematyczną, aktywną i na wysokim poziomie działalność szkoleniowo-sportową — mówi wieloletni kierownik aeroklubu, instr. pil. **Jan Tomaszewski.**

Nie jest to rzeczywiście zawrotna ilość sprzętu, ale tak sobie myślę, że nawet tylko w dziesięć szybowców i jeden samolot holujący na starcie w każdy dzień lotny sezonu można jednak wykonać kawał lotniczej roboty.

Z zainteresowaniem oglądam nowy, transportowy wózek szybowcowy.

— Tak, ale dostaliśmy go dopiero przed kilkoma tygodniami, kiedy było już po sezonie — wtrąca kierownik.

W przestrzennej, ładnie urządzonej sali metodycznej, z poglądowym przekrojem całego szybowca „Bocian", zastaję zastępcę kierownika aeroklubu do spraw wychowania i propagandy, **Jana Narbutta.** Pracowicie i artystycznie poprawia dwa błędy w nadruku na każdym z licznych proporczyków, zamówionych na mistrzostwa Polski w akrobacji. Pracuje w aeroklubie dopiero od półtora miesiąca, ale już cieszy się nowym aeroklubowym ośrodkiem w mieście, którego otwarcie ma nastąpić na początku 1975 r.

Etatową kadrę wyszkoleniową Aeroklubu Elbląskiego stanowią: szef wyszkolenia **Tadeusz Słonina,** instruktor szybowcowy **Jerzy Lachowski** oraz instruktor spadochronowy i samolotowy **Henryk Masiul.** Szefem technicznym i jedynym licencjonowanym mechanikiem jest **Mieczysław Figacz,** któremu w pracy pomaga trzech młodych mechaników-praktykantów.

Aeroklub skupia łącznie około stu skoczków spadochronowych, pilotów szybowcowych i samolotowych oraz modelarzy. W bieżącym sezonie szkoliło się podstawowo, metodą dochodzącą za samolotem, kilkunastu młodych szybowników, a na samolotach dwóch pilotów. Wyczynu, częściowo za sprawą nie sprzyjającej w bieżącym roku aury, właściwie brak.

I to wszystkie informacje o aeroklubie, które udaje mi się „wycisnąć" z niezbyt rozmownego kierownika, **Jana Tomaszewskiego.** Zajęty mistrzostwami Polski, których jest gospodarzem, wzywany ciągle do innych spraw, nie bardzo ma chęć mówienia o codziennym życiu aeroklubu. Oglądam jeszcze oryginalne puchary dla czołówki XI SMPA, których zdobycie kosztowało kierownictwo aeroklubu sporo zabiegów. Dowiaduję się przy tym, na jakich mecenasów może liczyć Aeroklub Elbląski. Z największą pomocą przychodzą mu Urząd Miejski i Powiatowy m. Elbląga, miejscowy potentat przemysłowy „Zamech" i Elbląskie Zakłady Napraw Samochodowych.

Tymczasem na lotnisku nieustanny ruch. Oto przed jutrzejszymi pokazami z okazji zakończenia mistrzostw Polski ćwiczą lotnicy wojskowi. Znany w kraju „Ikar', chorąży Chmiel podwieszony liną do śmigłowca, robi treningową rundę nad lotniskiem. Za chwilę „Iskra", a potem MiG dają pokaz pilotażowego kunsztu. Po wycieczce do Malborka i obiedzie w miejskiej restauracji, zjeżdżają się na lotnisko akrobaci, by rozegrać ostatnią, finałową konkurencję. Niezbyt, niestety, liczni widzowie z zaciekawieniem oglądają kilkanaście akrobacyjnych Zlinów-526 AFS w barwach polskich, NRD i CSRS. Jest wśród nich grupa elbląskich spadochroniarzy, z którymi szybko znajduję wspólny język.

Blisko dwudziestoosobowa sekcja spadochronowa wykonała podczas tegorocznego sezonu, do końca września, 711 skoków z samolotów „Gawron" i „Wilga". Z samolotu An-2 elbląscy skoczkowie w br. nie mieli okazji korzystać. Najlepsi brali udział w zawodach o Puchar Zatoki Gdańskiej, w zawodach w Białce i Elblągu. Skakali m. in. na wodę i na stadion, na basen i plażę. Do najlepszych należą: jedyna w aeroklubie spadochroniarka, **Irena Winogrodzka** (550 skoków), będący również pilotem szybowcowym **Zbigniew Poniewoźnik** (ponad 700 skoków), skoczkowie i jednocześnie młodzi aeroklubowi mechanicy, **Krzysztof Wolf i Ryszard Sulich,** a także inni.

Nie wszyscy zarejestrowani w sekcji skoczkowie są aktywni. Większa ich część wykazuje jednak wiele zapału i umiłowania lotnictwa. Uprawianie sportu lotniczego jest dla nich pożytecznym spędzaniem czasu wolnego i znakomitą okazją wyżycia się. Radość skakania mąci jednak często wiele rozmaitych braków i niedomagań. Elbląscy skoczkowie nieustannie odczuwają niedostatek sprzętu. Mają tylko dwa wyczynowe spadochrony PTCH-8. O skokach na SW-4, SW-5, czy UT-15 mogą na razie tylko pomarzyć. Przydałaby się też większa ilość butów i automatów spadochronowych oraz dresów.

Mówią o zbyt długich przerwach w szkoleniu i treningu, Cóż, kiedy zbyt często, kiedy przychodzą na lotnisko, skoki nie są organizowane, pomimo braku ku temu racjonalnych przeszkód. Członkowie sekcji wykonali w br. wiele pracy społecznej na rzecz aeroklubu, w zamian za co mieli możność wykonania dodatkowych skoków. Niestety, z ich realizacją było znacznie gorzej. Nie, nie mówią tego wszystkiego w formie skargi na kogokolwiek. Chcieliby być tylko dobrze zrozumiani. Pragną skakać, skakać jak najwięcej i doskonalić swoje umiejętności. Są młodzi i może zbyt niecierpliwi. Chcą pracować społecznie na rzecz aeroklubu i pomagać nielicznym instruktorom. Widzą możliwości zwiększenia intensywności szkolenia i treningu w aeroklubie. Naturalną ich ambicją jest dorównanie poziomem najlepszym w kraju. Pragną, aby o elbląskich pilotach i skoczkach spadochronowych mówiło się coraz szerzej i głośniej, aby w imprezach najwyższej rangi mogli startować reprezentanci Aeroklubu Elbląskiego.

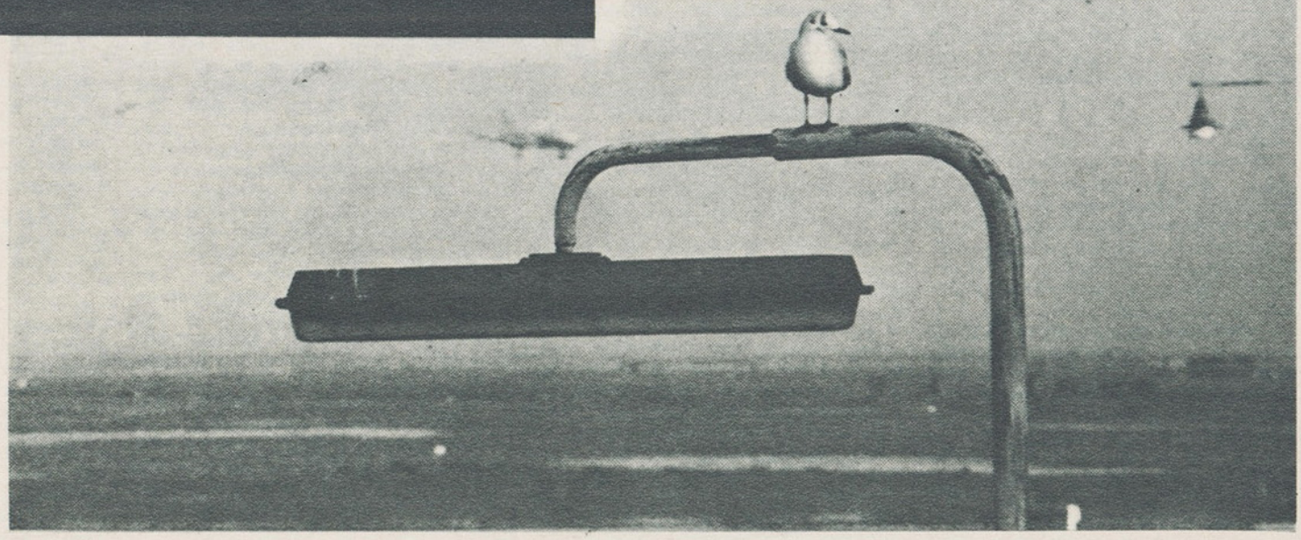
— Czy nie byłoby dobrze — usłyszałem — aby np. w rozgrywanych w tej chwili w naszym aeroklubie mistrzostwach Polski w akrobacji mógł startować reprezentant Elbląga?

Myślę, że w pewnym zniecierpliwieniu elbląskiej młodzieży lotniczej tkwi siła, którą powinno się uruchomić dla chwały Aeroklubu Elbląskiego. Zdaję sobie sprawę, że niełatwo osiągać wielkie wyniki w małych oraz skromnych w środki i możliwości aeroklubach. Zespolenie wszystkich sił i rezerw niecierpliwej ale przecież chętnej i zdolnej młodzieży oraz ambitnych pracowników i działaczy, może jednak przynieść nadspodziewane efekty. W tym widzę dodatkową szansę Aeroklubu Elbląskiego, niezależnie od pomocy, jakiej potrzebuje on od Aeroklubu PRL.

Żegnamy Elbląg. Jeszcze ostatnia pogawędka z niestrudzonym organizatorem lotnictwa sportowego, **Janem Czernisem,** aktualnie zawiadowcą lotniska Aeroklubu Elbląskiego, i udajemy się naszą „Wąskotorówką" w drogę powrotną do Warszawy.

W Aeroklubie Elbląskim. Na pierwszym planie samoloty uczestników XI Samolotowych Mistrzostw Polski w Akrobacji. W głębi — solidny budynek administracyjny aeroklubu oraz przylegający doń obszerny hangar.
Zdjęcia: Bernard Koszewski i Stanisław Szymański

UWAGA PTAKI!



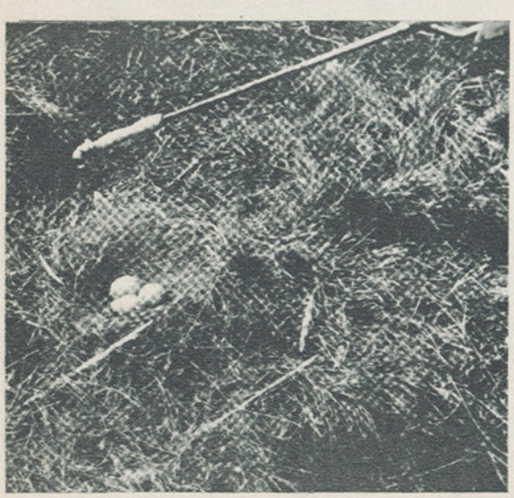
Dr
MACIEJ
LUNIAK

Sprawa strat ponoszonych przez lotnictwo w wyniku kolizji samolotów z ptakami była już dość obszernie przedstawiona na łamach „Skrzydlatej Polski (nr 20/1036 z roku 1971). Problem ten wyłonił się w ciągu ostatnich kilkunastu lat, gdy wzrost szybkości lotów oraz rozpowszechnienie się łatwo „połykających" obce ciała silników odrzutowych sprawiły, że skutki powietrznych spotkań z ptakami stały się groźniejsze niż przy dawnych, powolnych maszynach z osłoniętymi silnikami tłokowymi. Rozmiar szkód spowodowanych „ptasimi" awariami, a również i katastrofy, które pochłonęły ofiary w ludziach, sprawiły, że zapobieganie kolizjom z ptakami stało się przedmiotem działania specjalnego komitetu ICAO. Uczestnicząc w ostatniej konferencji europejskiej grupy tego komitetu (Bird Strike Commitee Europe — BSCE), chciałbym poinformować Czytelników o najważniejszych zagadnieniach, którymi się na niej zajmowano.

Konferencja odbyła się w tym roku we Frankfurcie n. M. (RFN), a miejscem jej obrad były sale wojskowej instytucji zajmującej się w RFN całością spraw związanych z bezpieczeństwem lotów — również w odniesieniu do lotnictwa cywilnego (Bundesanstalt für Flugsicherung). Uczestniczyło 14 delegacji reprezentujących Polskę, Związek Radziecki, większość państw Europy zachodniej, a także stacjonujące w Europie siły powietrzne USA i Kanady. Obecni byli też przedstawiciele ICAO.

Z materiałów Konferencji wynika, że w latach 1972—1973 towarzystwa lotnicze zgłosiły 5 spowodowanych przez ptaki poważnych wypadków samolotów pasażerskich. Jednym z nich (26.II.1973 w rejonie miasta Atlanta, USA) była katastrofa, w której poniosły śmierć dwie osoby załogi i pięciu pasażerów. Przyczyną było zderzenie podczas startu ze stadem pospolitych w Ameryce Płn, ptaków negro („cowbird"). W czterech pozostałych przypadkach miały miejsce zderzenia z mewami. Spowodowały one awarie silników i konieczność przymusowego lądowania. W jednym przypadku lądowano poza lotniskiem, przy czym trzech członków załogi odniosło rany. Dwa spośród relacjonowanych przypadków dotyczyły wielkich samolotów Boeing—747, była więc tu obawa o los znacznej liczby pasażerów.

Niedaleko międzynarodowego portu lotniczego w Kopenhadze znajduje się niewielka wyspa zamieszkana przez mewy. Zagroziły one komunikacji lotniczej do tego stopnia, że trzeba było rozpocząć walkę z około 75 tysiącami ptaków. Wykorzystano różne środki, między innymi spryskiwanie środkami chemicznymi gniazd dla zahamowania rozrodczości. Akcja rozpoczęta została cztery lata temu.
Zdjęcia: „Shell Aviation News"



Jak wysokie jest prawdopodobieństwo powietrznego zderzenia z ptakiem? Według przedstawionych na konferencji danych z roku 1972 opartych na analizie ponad półtora miliona lotów pasażerskich w siedmiu państwach Europy zachodniej, częstość kolizji wynosiła 3,1 w przeliczeniu na 10 tys. lotów. Ogółem w państwach tych w roku 1972 zgłoszono 738 kolizji. Średnio na każdą z nich przypadły straty około 1700 dolarów. W lotnictwie cywilnym ZSRR w roku 1972 zarejestrowano 113 przypadków kolizji, a w roku 1973 — 152, przy czym zdaniem radzieckich ekspertów duża część przypadków, gdy nie wiązały się one ze szkodami, nie została przez personel zgłoszona władzom lotniczym. Podana na konferencji statystyka kolizji lotnictwa wojskowego siedmiu państw zachodnich oraz lotnictwa USA i Kanady w Europie określa ich częstość na 2,0 w przeliczeniu na 10 tys. lotów, a średnią strat przypadających na każdą kolizję — na około 2850 dolarów. O ile w lotnictwie cywilnym znaczna większość kolizji miała miejsce w rejonie lotniska — podczas startu lub lądowania — to w lotnictwie wojskowym zdarzały się one najczęściej na trasie. Różnica ta wynikła z odmiennego charakteru lotów: duże samoloty cywilne latają na znacznych wysokościach, gdzie nie grozi zderzenie z ptakami, natomiast lotnictwo wojskowe często wykonuje zadania wymagające niskich lotów, przy których zachodzi największe ryzyko kolizji.

Wiele uwagi na konferencji poświęcono sposobom usuwania ptaków z rejonu lotniska, gdzie jak wynika z przytoczonych danych, stwarzają one szczególne zagrożenie. Na szeregu przykładów wykazywano, że szczególne znaczenie ma tu właśnie ekologiczne urządzenie lotniska i jego sąsiedztwa — uczynienie tego obszaru jak najmniej atrakcyjnym dla ptaków. Polega to głównie na usunięciu śmietnisk, osuszeniu zbiorników wodnych, utrzymywaniu odpowiedniej wysokości trawy itp. Obecnie zabiegi takie podejmuje się na wielu lotniskach europejskich i amerykańskich. Coraz częściej stosuje się też aktywne odstraszanie ptaków — przez detonacje, porażanie specjalnymi preparatami, odtwarzanie nagrań właściwych danemu gatunkowi sygnałów alarmu. Mimo że sposoby te w wielu przypadkach dają dobre rezultaty, to jednak wciąż jeszcze brak radykalnej i prostej w zastosowaniu metody wypraszania z lotnisk niepożądanych skrzydlatych gości.

Dyskutowano też na konferencji o problemie mew, które w roku 1972 były przyczyną 58% kolizji w lotnictwie cywilnym i 34% w lotnictwie wojskowym. Liczba tych ptaków w Europie ostatnio stale wzrasta i na lotniskach nadmorskich stwarzają one poważne zagrożenie.

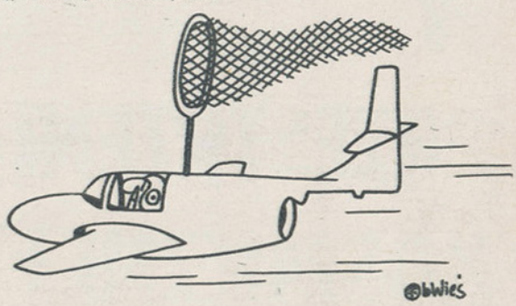
Specjalna grupa robocza obradowała nad wykrywaniem w przestrzeni powietrznej niebezpiecznych koncentracji lecących ptaków. W szeregu krajów prowadzi się w tym celu specjalne obserwacje radarowe. W państwach Europy zachodniej dane takie przesyłane są do specjalnego ośrodka w Porz-Wahn (RFN), gdzie na ich podstawie przygotowuje się mapy aktualnych stref i pułapów zagrożenia oraz dwutygodniowe prognozy, a także nagłe ostrzeżenia alarmowe. Od roku 1973 mapami takimi objęto cały europejski obszar działania lotnictwa NATO łącznie z Finlandią i Turcją. Również Związek Radziecki od roku 1972 rozpoczął program zbierania i opracowywania dla potrzeb lotnictwa danych o przelotach ptaków. Informując o tym na konferencji, delegacja radziecka wystąpiła jednocześnie z propozycją wzajemnej wymiany ostrzeżeń o niebezpiecznych dla lotnictwa koncentracjach ptaków.

Na marginesie relacji z konferencji warto zaanonsować ukazanie się w Związku Radzieckim interesującej książki*, poświęconej omawianym tu problemom. Jej autor jest biologiem, od wielu lat zajmującym się zagadnieniem kolizji lotnictwa z ptakami. Książka ta jest pierwszym w światowym piśmiennictwie opracowaniem zbierającym całość współczesnej wiedzy o biologicznej stronie problemu. Można przypuszczać, że ukazanie się jej ma na celu pomoc w przygotowaniu kadr dla rozwijanego obecnie w ZSRR programu ochrony lotnictwa przed ptakami.

Na koniec chciałbym zwrócić się do Czytelników — pilotów z prośbą o przekazanie mi obserwacji dotyczących występowania ptaków na naszych lotniskach, ich zachowania wobec samolotów, szybowców lub instalacji lotniczych, a także wyrządzanych przez nie szkód. Adres do korespondencji: dr Maciej Luniak, 00—950 Warszawa, skr. 1007; Instytut Zoologii PAN, Wilcza 64.

---

* W. E. Jakobi: „Biologiczeskije osnowy predotwraszczenija stolknowienij samolotow s pticami". Izd. „Nauka", Moskwa, 1974.



PRZEMYSŁ W PRZESTRZENI KOSMICZNEJ

W PRAWDZIE powoli, a jednak kosmonautyka znajduje coraz więcej praktycznych zastosowań. Już obecnie istnieje taka sytuacja, że praktyczne korzyści z niej z nawiązką wyrównują całość łożonych na jej rozwój wydatków.

Prawdziwy rozkwit praktycznych zastosowań kosmonautyki mamy jednak dopiero przed sobą. Dotyczyć przy tym one będą nader wielu i przy tym z pozoru nieoczekiwanych dziedzin.

Być może, że na poczesne miejsce wysunie się metalurgia kosmiczna. Rozważania teoretyczne i pierwsze doświadczenia wykazują bowiem, że w warunkach lotu kosmicznego będzie można otrzymywać nowe, rewelacyjne tworzywa i stosować nowe technologie produkcyjne.

Co prawda, w pierwszej chwili może to się wydawać przesadą. Wszakże bowiem dla przemysłu metalurgicznego charakterystyczne są zwykle procesy o wielkiej skali. Nie należy jednak zapominać o tym, że istnieją też dziedziny metalurgii o znacznie skormniejszej skali, a oprócz tego minęły już chyba czasy, gdy mniemaliśmy, że Kosmos stanowić może domenę działalności tylko na bardzo małą skalę.

Istnieje kilka powodów, dla których metalurgów zainteresowała kosmonautyka.

Pierwszy i najważniejszy, to brak odczuwania, na aparatach i statkach kosmicznych, siły ciążenia. Podkreślam tutaj, gdyż niestety nader powszechnie bywa to mylnie przedstawiane, że siła ciążenia bynajmniej nie przestaje oddziaływać na aparaty i statki kosmiczne, a tylko nie jest na nich odczuwana!

Drugi, to możliwość realizacji procesów technologicznych w warunkach próżni nieosiągalnej na Ziemi.

Trzeci, to łatwość uzyskiwania niskich i wysokich temperatur.

Czwarty, to możność realizacji procesów technologicznych w nieosiągalnej na Ziemi czystości środowiska i jednolitości warunków.

Wyliczanie to można by jeszcze kontynuować, ale poprzestańmy na tym, co już powiedziano, dlatego, że już to jest rewelacyjnie frapujące.

Zwrócono przede wszystkim uwagę, że w tych warunkach można będzie otrzymywać nowe tworzywa, zarówno jeżeli chodzi o ich skład chemiczny — nowe stopy metaliczne i metaloceramiczne, jak też jeżeli chodzi o ich strukturę fizyczną. Dotyczy to zresztą nie tylko przemysłu metalurgicznego, ale i przemysłu tworzyw sztucznych — mas plastycznych.

Jak wiadomo, na Ziemi istnieją ciecze nie mieszające się ze sobą. Tymczasem w warunkach nieciężkości można ze sobą dokładnie wymieszać dwie, czy więcej całkiem dowolnych cieczy, w dowolnym stosunku ilościowym. Tym samym możliwe jest wytwarzanie dowolnych stopów, rodzaj których ograniczony będzie tylko fantazją metalurga.

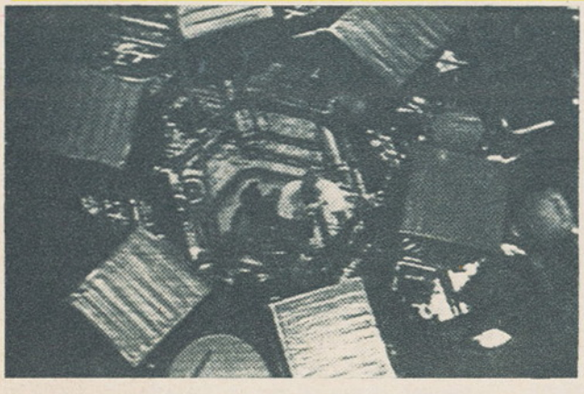
Tak samo możliwe jest uzyskiwanie jednorodnych mieszanin — zawiesin: ziarn, pręcików, włókien czy pęcherzyków — w ciele stałym. Pierwsze doświadczenia w tej dziedzinie zostały już wykonane w czasie wypraw na Księżyc statków „Apollo-LM". Wykonano je na przykład w czasie wyprawy „Apollo-14". Dotyczyły one otrzymania stopu indowo-bizmutowego z równomiernie rozmieszczonymi w nim włóknami miedzianymi w ilości 6% całej substancji. Substancji tych użyto ze względu na niską temperaturę topnienia, co ułatwiało doświadczenie. Użyć jednak można oczywiście dowolnych substancji. Eksperyment zakończył się pełnym sukcesem, podczas gdy na Ziemi następuje grawitacyjne osiadanie włókien miedzianych w dolnej części próbki. W innym doświadczeniu uzyskano stop indowo-bizmutowy o konsystencji piankowej (!) z równomiernie w nim rozmieszczonymi wąsami karborundowymi w ilości 4%. Nie trzeba dodawać, że zwłaszcza tego rodzaju piankowe tworzywa, z rozmieszczonymi w nich wytrzymałymi włóknami, stanowić będą prawdziwą rewelację techniczną i że mogą one wręcz zrewolucjonizować technikę — przede wszystkim lotniczą.

Już pierwsze doświadczenia wypadły tak zachęcająco, że postanowiono je znacznie rozszerzyć na bazie satelitarnej „Skylab". (Nie wiadomo dlaczego nazywanej „stacją kosmiczną", tak jakby stała w miejscu!). Zainstalowano w tym celu na niej urządzenie doświadczalne o nazwie MPF. Posiadało ono trzy źródła energii: grzejnik elektryczny o mocy 150 W (to topienia próbek i regulowanego chłodzenia); działo elektronowe o napięciu 20 000 V i mocy ciągłej 2 000 W w czasie 10 minut (do obróbki powierzchni) i chemiczne źródła ciepła (do topienia i spawania próbek).

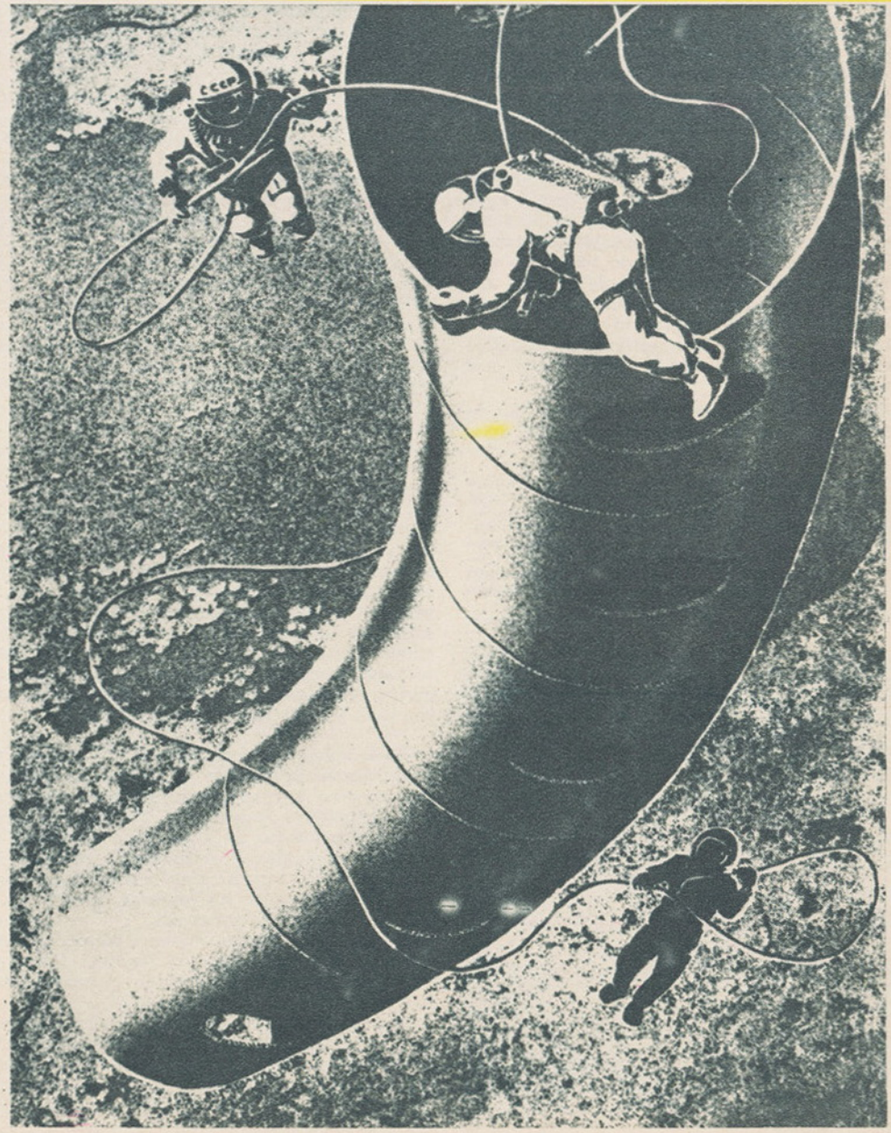
W zakres planowanych doświadczeń wchodziło topienie i zestalanie: stali nierdzewnej, niklu w torze, stopów konstrukcyjnych glinu (aluminium). Były także wykonane doświadczenia z lutowaniem, sporządzonych ze stali nierdzewnej cienkich rurek, przy pomocy twardego lutu miedziowo-srebrowo-litowego. Planowane też było wytwarzanie kulek z niklu, stopu niklu z cyną i ze stellitu (stopu kobaltu, chromu, wolframu z domieszką żelaza i węgla — który odznacza się wielką twardością). Jak widać więc, w doświadczeniach tych można już upatrywać wielkiej użyteczności praktycznej.

Należy zwrócić uwagę, że w warunkach nieciężkości można uzyskiwać nie tylko idealne wymieszanie ze sobą cieczy, ciał stałych i gazów (tym bardziej, że w warunkach tych

Tak wyglądało wnętrze laboratorium orbitalnego „Skylaba", w którym przeprowadzono szereg eksperymentów technologicznych.



Kosmonauta radziecki A. Leonow oraz artysta malarz E. Sokołow tworzą zespół zajmujący się od lat tworzeniem wizji astronautycznych bliskiej i dalekiej przyszłości. Oto kilka ich prac. Poniżej: Montaż bazy orbitalnej.



Pierścier ludzi w logiczno

brak konwekcji), ale można w zupełnie nowy sposób podejść do problemów odlewniczych. Nie potrzebne są w tym celu na przykład jakiekolwiek naczynia. Bryłę stopionego tworzywa można zawiesić dosłownie w przestrzeni, oddziaływując na nią polem elektromagnetycznym, przy czym nie musi ono wcale być silne. Kształtując odpowiednio to pole, można nadać bryle różnorodne kształty, nawet bardzo skomplikowane i to z dużą dokładnością. Można więc uzyskiwać odlewy o dowolnym kształcie, bez posługiwania się formami. Jest to korzystne między innymi z tego powodu, że brak kontaktu stopionego tworzywa ze ściankami formy, umożliwia uzyskanie tworzyw o niezwykłej czystości.

W warunkach nieciężkości nader istotną rolę odgrywać będzie napięcie powierzchniowe cieczy. Umiejętnie wykorzystując to zjawisko, można będzie uzyskiwać nadzwyczaj cienkie błony, taśmy, włókna — w tym z pustym rdzeniem. Można też będzie uzyskiwać niezwykle regularne kule metalowe puste wewnątrz — w taki sposób, jak obecnie wydmuchuje się bańki mydlane. Wykonalne będzie uzyskiwanie powierzchni o niewiarygodnej precyzji ukształtowania rzędu 0,0005 mikrometra (!), podczas gdy obecnie — na Ziemi — uzyskanie dokładności 0,5 mikrometra nastręcza poważne trudności i jest bardzo kosztowne.

Jeszcze jedną dziedzinę technologii, która niezwykle skorzysta z kosmonautyki, stanowi produkcja materiałów półprzewodnikowych. Jak wiadomo, chodzi tu obecnie przede wszystkim o wytwarzanie monokryształów germanu i krzemu oraz strefowe ich oczyszczanie w celu uzyskania materiału o niezwykłej czystości i jednorodności. Jest to trudne i kosztowne. Być może, że uda się to uprościć przy jednoczesnym uzyskiwaniu lepszych rezultatów, jeżeli proces ten przeprowadzać się będzie w warunkach nieciężkości i próżni kosmicznej. W program badań „Skylaba" z tej dziedziny wchodziło na przykład uzyskiwanie kryształów arsenku galu.

Jak widać, z technologią kosmiczną wiąże się rozliczne i wielkie nadzieje. W pewnym sensie można się nawet spodziewać od niej rewolucji technologicznej. Nic więc dziwnego, że badania w tej dziedzinie są zakrojone bardzo szeroko i są prowadzone z dość dużym rozmachem, zresztą nie tylko w laboratoriach kosmicznych, ale nawet w rakietach wysokościowych, czy naziemnych laboratoriach nieciężkościowych — np. ze spadającą komorą doświadczalną, lub w samolotach lecących po odpowiedniej krzywej pionowej. Niemniej jednak są to tylko badania. Istnieje zaś mniemanie, że droga od badań do ich praktycznego wykorzystania jest bardzo długa. To bardzo jeszcze u nas (niestety) rozpowszechnione przekonanie, od dawna już jednak odchodzi na świecie do lamusa. Można więc liczyć się z tym, że technologia kosmiczna bardzo prędko stanie się praktyczną rzeczywistością, to znaczy, że niezbyt odległa jest chwila, gdy w Kosmosie instalować się będzie prawdziwe fabryki przemysłowe. Termin, który tu użyłem, może co prawda zakrawać na fantazję. Ale czyż nie za takiego samego fantastę poczytywano mnie przed dwudziestu laty, gdy mówiłem i pisałem o wyprawach ludzi na Księżyc? Na razie te fabryki kosmiczne będą oczywiście niewielkie, ale z biegiem czasu — w ciągu dekady, a tym bardziej kilku dziesięcioleci, mogą one urosnąć do rozmiarów dużych zakładów przemysłowych, umieszczanych na wielkich bliskoziemskich bazach satelitarnych. Oczywiście, nie mam tu zamiaru komukolwiek wmawiać, że będą to zakłady wielkości Nowej Huty czy Magnitogorska. Ale przecież nie będzie się od nich wymagać procesów technologicznych w rodzaju produkcji surówki żelaza z rudy, czy produkcji stali z tej surówki!

W fabrykach kosmicznych powstawać będą bardzo wyspecjalizowane tworzywa, a więc z natury rzeczy w mniejszej ilości. Tworzywem wyjściowym będą przy tym materiały o znacznym już wkładzie pracy — na przykład stal nierdzewna, czy stopy glinu, lub tytanu.

Niemniej jednak będą to z pewnością zakłady zasługujące już w pełnym tego słowa znaczeniu na miano fabryk, nie laboratoriów.

Nader istotną sprawę stanowić oczywiście będzie zapewnienie im źródeł energii. Wydaje się jednak, że da to się pomyślnie rozwiązać. Jeżeli chodzi o energię cieplną, to z powodzeniem można będzie wykorzystać wielkie — a nie mające przecież ciężaru — zwierciadła skupiające promienie słoneczne. Jeżeli chodzi o energię elektryczną, to można będzie wykorzystać jądrowe reaktory energetyczne, wielkie baterie fotogniw słonecznych czy słoneczne urządzenia energetyczne.

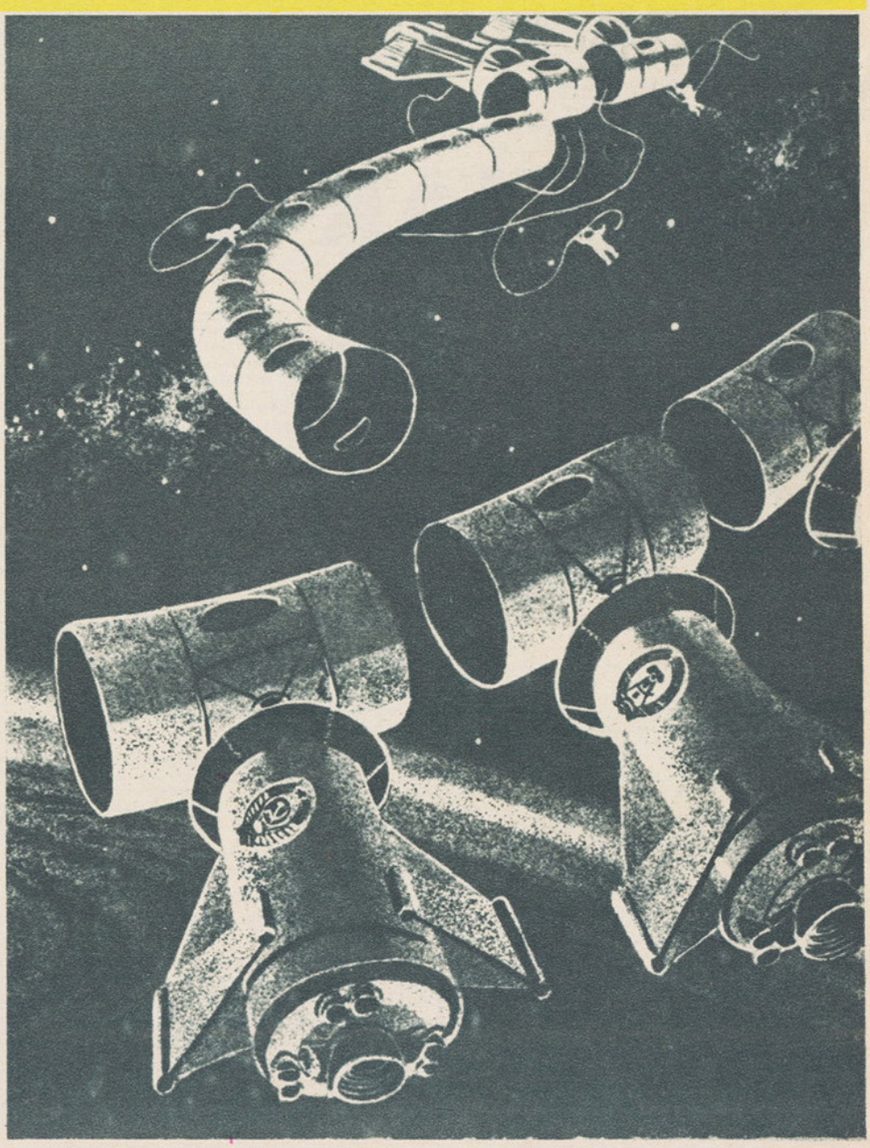
Dywagacje powyższe dotyczą przede wszystkim metalurgii i technologii, dlatego, że jest to dziedzina w której poczyniono najwięcej badań doświadczalnych i rozważań teoretycznych. Niewątpliwie jednak równie wielkich rewelacji można oczekiwać w chemii, gdyż przebieg reakcji chemicznych w warunkach nieciężkości jest inny, niż w warunkach oddziaływania siły grawitacji. Poza stwierdzeniem, że spodziewać się tu można zdumiewających rewelacji, nie można jednak powiedzieć tu nic konkretnego, dlatego, że jest to dziedzina nadzwyczaj mało zbadana.

Obawiać się zresztą można, czy wtedy, gdy technologie kosmiczne staną się rzeczywistością, nie będą one stanowić jednej z najtroskliwiej strzeżonych tajemnic produkcyjnych, na takim bowiem żyjemy świecie, że obawa ta wydaje się w pełni uzasadniona.

Dr inż. ANDRZEJ MARKS

niowa baza orbitalna ma być przeznaczona do długotrwałego pobytu wielu Kosmosie. Będą tu pomieszczenia mieszkalne, laboratoria naukowe i techno--przemysłowe oraz ośrodki wypoczynkowe.

W przyszłości astronautyka doczeka się prawdopodobnie również wielkich baz orbitalnych konstrukcji modułowej, umieszczonych na orbitach Ziemi oraz Księżyca. Bazy te będą międzynarodowe, budowane wspólnie przez kraje wspólnoty socjalistycznej.



MIĘDZYNARODOWE ZAWODY MODELI LATAJĄCYCH

LESZNO 1974

W dniach 18—21 września br. w Lesznie zostały rozegrane Międzynarodowe Zawody Modeli Latających z udziałem ekip: Czechosłowacji, Niemieckiej Republiki Demokratycznej, Węgier, Związku Radzieckiego i dwóch ekip Polski.

Poziom zawodów był wysoki i bardzo wyrównany. Wystarczyło w jednej kolejce nie uzyskać wyniku maksymalnego, a już w klasyfikacji ogólnej zajmowało się daleką pozycję. W każdej klasie modeli oczekiwano z napięciem ostatniej siódmej kolejki lotów, aby zorientować się kto pozostanie z maksymalną ilością punktów.

W kategorii F1A (szybowce) o palmę pierwszeństwa walczyło dwóch zawodników ZSRR i Wiesław Korczak — PRL I, po pierwszej dogrywce dwóch zawodników uzyskało wynik 240 pkt., a w następnej najlepszy był **Wiktor Saakjan — ZSRR — 1260 + 240 + 190 pkt., następnie Wiesław Korczak — PRL I — 1260 + 240 + 153 pkt.** i trzeci **Walery Garynin — ZSRR — 1260 + 207 pkt.** W tej kategorii modeli tylko dwóch zawodników z ekip polskich miało tradycyjne zaczepy w szybowcach, wszyscy stosowali haki dynamiczne, które dają możliwość dokładnego centrowania kominów.

W kategorii F1B (modele z napędem gumowym) do lotów dogrywkowych doszło trzech zawodników: Klaus Leidel — NRD, Jerzy Kosiński — PRL I i Kazimierz Łapiński — PRL I. Ze względu na zapadający zmrok przeprodwadzono jedną dogrywkę, w której wszyscy uzyskali po 240 s.

Następnego dnia najlepszy w dogrywce drugiej był **Jerzy Kosiński — 300 pkt.**, drugi **Klaus Leidel (NRD) — 237 pkt.** i trzeci **Kazimierz Łapiński — 177 pkt.**

W modelach F1C górowali zawodnicy zagraniczni, a szczególnie z CSRS i NRD, którzy też podzielili medale pomiędzy siebie. Zwyciężył Zdenek Malina (CSRS) — 1 260 + 180 + 158 pkt., II był Klaus Engelhardt (NRD) — 1 260 + 180 + 55 pkt., a III Horst Krieg (NRD) — 1 260 + 163 pkt.

Zespołowo zwyciężyła ekipa NRD — 11 021 pkt., przed CSRS — 10 857 pkt. i ZSRR — 10 814 pkt. Następnie PRL I — 10 708 pkt., PRL II — 9 812 pkt. i Węgry — 8 878 pkt.

Impreza przebiegała w przyjemnej atmosferze. Dowodem tego były podziękowania kierowników ekip zagranicznych za miłe przyjęcie i pobyt w Centrum, pod adresem kierownictwa Centrum. Podziękowania otrzymali również komisarze sportowi, którzy swoją wzorową pracą przyczynili się również do tego, że zawody były sprawnie przeprowadzone.

Głównym sędzią zawodów był zasłużony działacz lotnictwa sportowego, instruktor modelarstwa Aeroklubu Poznańskiego, Jan Bury.

W czasie wolnym zawodnicy na licznych spotkaniach wymieniali doświadczenia zdobyte w czasie wieloletniej pracy nad płatowcami oraz ulepszaniem silników, doborem profili itp.

Impreza była bardzo udana, a jak wyraził się kierownik ekipy radzieckiej — zwyciężyła przede wszystkim przyjaźń pomiędzy modelarzami krajów startujących w zawodach. Pragnęlibyśmy więcej takich spotkań.

WIKTOR CZERNIAWSKI

Finaliści w kategorii modeli z napędem gumowym: Klaus Leidel — NRD, Jerzy Kosiński i Kazimierz Łapiński.

Startuje Zdenek Malina z CSRS.
Zdjęcia: E. Michalski (3)

Zawodnik E. Mitniew z ZSRR z trenerem ekipy.

KLUB 1:72

JAK-40

(DOKOŃCZENIE Z NR. 46)

W poprzedniej części przedstawiłem Jaka-40 w barwach radzieckich i polskich. Tu chciałbym zaproponować Czytelnikom wykonanie modelu tego popularnego samolotu w służbie towarzystw lotniczych Czechosłowacji, Bułgarii oraz towarzystw zachodnich.

1. „General Air" (RFN)

Kadłub, skrzydła i statecznik poziomy — białe. Pas na oknach, górna część silników i statecznik pionowy — czerwone. Nazwa towarzystwa, napis „Yak-40" i znaki rozpoznawcze na skrzydłach — czarne. Znaki rozpoznawcze na statecznik pionowym — białe. Przed znakami flaga RFN. Wloty silników i krawędzie natarcia skrzydeł i statecznik — srebrne.

2. „Ceskoslovenska Sprava Dopravnich Letišť" (CSRS).

Kadłub, silniki i statecznik poziomy — białe. Strzała na stateczniku pionowym i kadłubie oraz napis „CSSDL" — czerwone. Pas nad oknami i znaki rozpoznawcze „OK-DHA" — czarne. Wloty silników i krawędzie natarcia skrzydeł i statecznik — srebrne. Emblemat — czarny.

3. „Olympic" (Grecja)

Spód kadłuba, skrzydła, wloty silników i krawędzie natarcia statecznik — srebrne. Góra kadłuba i statecznik poziomy — białe. Na oknach ciemnoniebieski pas. W tym samym kolorze jest statecznik pionowy. Flaga Grecji nad drzwiami i napis „Olympic" — jasnoniebieskie. Znaki rozpoznawcze i nazwa samolotu — czarne. Emblemat towarzystwa — (kolorowe koła) — na statecznik pionowym. Samolot został zakupiony od towarzystwa „Aertirrena", reprezentującego interesy „Aviaexportu" w Europie zachodniej i dlatego nosi włoską rejestrację „I-JAKE".

4. „Balkan" (Bułgaria)

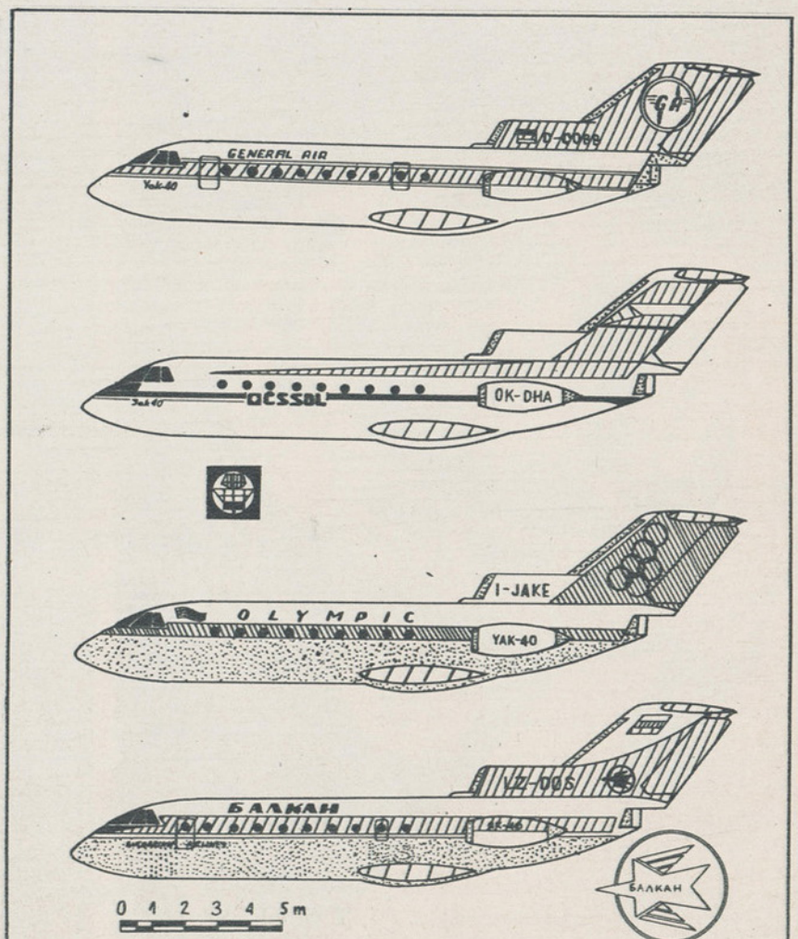
Spód kadłuba, skrzydła, spód silników — srebrne. Nazwa towarzystwa, pas na oknach, góra silników i część statecznika pionowego — czerwone. Czarne — znaki rozpoznawcze na skrzydłach i napis „Bulgarian Airlines".

Uwaga: Znaki na skrzydłach są rozdzielone: „LZ" — na lewej górnej i prawej dolnej powierzchni płata, a „DOS" — na lewej dolnej i prawej górnej powierzchni. Znaki „LZ-DOS" na silniku, emblemat towarzystwa i nazwa samolotu na silnikach — białe. Na stateczniku pionowym flaga Bułgarii.

Wszystkie wyżej przedstawione samoloty różnią się paroma szczegółami od samolotów pierwszych serii. Poprawki są mało kłopotliwe — może je wnieść nawet początkujący modelarz.

Statecznik pionowy — należy odciąć i dokładnie opiłować „dziób" na szczycie statecznika. Środkowy silnik — trzeba obciąć na skos wlot silnika i podkleić kawałek tworzywa pod wlotem. Środkowy silnik posiada odwracacz ciągu i w związku z tym ma przekonstruowany wylot. Należy przed sklejeniem połówek kadłuba odpowiednio wyciąć tył kadłuba. Okna — trzeba wywiercić po jednym oknie (w wersji bułgarskiej dwa okna) w każdej połówce kadłuba.

NORBERT ŚWIDEREK



Latawiec Tadeusza Siemko o metalizowanym pokryciu wzbudzał zainteresowanie zaproszonych gości.

Konstrukcja Krzysztofa Sobery z Krakowa.

REWIA KONSTRUKCJI LATAWCOWYCH • RADOM 1974

Ireneusz Maziarz z Zielonej Góry.

Andrzej Jamry z Poznania.

Krzysztof Śpiewak z Wrocławia

NA 12 Ogólnopolskich Zawodach Latawców, rozgrywanych w Radomiu, sensacji technicznych nie było. Wszystkie latawce wykonane zostały bardzo starannie. Sporo pomysłowości i pracy włożono w zdobnictwo, ale konstrukcje nie odbiegały od przyjętych od lat schematów. Nie znaczy to oczywiście, że latawce źle latały, bo wyniki lotów, mimo słabych jak na zawody latawcowe warunków atmosferycznych, były bardzo dobre. Chodzi jedynie o postęp techniczny, niezbędny i w tej dziedzinie. Mało również zaobserwowano urządzeń specjalnych: wyciągarek, listonoszy i innych mechanizmów oraz nowych metod startu.

Nie chcemy oczywiście zamieniać latawców w skomplikowane konstrukcje, które wówczas byłyby dostępne wyłącznie dla bardzo zaawansowanych, ale istnieje szereg rozwiązań technicznych, które z powodzeniem można wykorzystać przy opracowywaniu latawców.

Latawiec Andrzeja Packa. Przy starcie pomaga ojciec konstruktora.

Jacek Podleski z Katowic.
Zdjęcia: P. Elsztein (6) i B. Koszewski (1)

Oryginalny był na przykład latawiec **Krzysztofa Sobery** z Krakowa (zajął 6 miejsce). Po uzyskaniu wysokości maksymalnej, z pokładu latawca startowały dwa małe szybowce, a ponadto model rakiety. Masa całkowita latawca wynosiła 500 g.

Również rakietowe wyposażenie nosił listonosz latawca **Ireneusza Maziarza** z Zielonej Góry (zajął 19 miejsce). Model rakiety wracał na Ziemię na spadochronie.

Klasyczny latawiec skrzynkowy demonstrował **Krzysztof Śpiewak** z Wrocławia (zajął 10 miejsce). Latawiec pokryty był tkaniną w groszki, zwiększającą widoczność modelu. Podobny latawiec, również wyróbowanej konstrukcji, miał **Jacek Podleski** z Katowic (zajął 16 miejsce).

Oryginalny, jeśli chodzi o tworzywo zastosowane na pokrycie, był latawiec **Tadeusza Siemko** z Lublina (zajął 7 miejsce). Latawiec jego był pokryty srebrzystą folią polietylenową, co zwiększało widoczność nie tylko w blaskach słońca.

Pokrycie z folii zastosował **Andrzej Jamry** z Poznania w latawcu płaskim.

Typowy, płaski wieloboczny latawiec, o dobrych osiągach, miał **Andrzej Pacek** z Krakowa (zajął 11 miejsce).

I na tym kończymy rewię konstrukcji latawcowych, zachęcając wszystkich młodych pilotów latawcowych i ich opiekunów do udziału w przyszłorocznym „Święcie Latawca". Ale z nowymi, jeszcze bardziej pomysłowymi konstrukcjami, niż w roku bieżącym. (l)

BUŁGARSKIE SPOTKANIA

W GÓRACH BAŁKANU

Ogólny widok na nową zabudowę miasta Gabrowa. Wszystkie zdjęcia autora.

Znad wybrzeża czarnomorskiego podróż moja wiodła z kolei w głąb kraju — w góry. Główne w Bułgarii, znane jako Bałkan, a z bułgarska nazywane Stara Płanina. Podróż bajecznie kolorowa. Kto był w Bułgarii tylko w sławnych nadmorskich kurortach, można powiedzieć, że nie zna tego prześlicznego kraju. Bałkany dzięki dogodnej komunikacji, licznym miejscowościom uzdrowiskowym u stóp gór oraz schroniskom, coraz intensywniej rozwijają się turystycznie, oferując gościom mnóstwo atrakcji przyrodniczych i zabytkowych.

Już u północnych podnóży Bałkanu urzeka mnie Tyrnowo, którego staromiejska zabudowa jest niezwykle malowniczo spiętrzona na stokach wzgórz. Miasto było w średniowieczu najważniejszym centrum artystycznym Bułgarii, od 1187 roku jest stolicą. Mimo zniszczeń, jakim uległo, głównie wskutek trzęsienia ziemi w 1913 roku, zachowało wiele zabytków. Szczególne wrażenie robią ruiny zamku i obwarowań z XII-XIV wieku na wgórzu Carewec. W ogóle wiele w Tyrnowie zabytków historycznych i archeologicznych. Ale to już nie należy do tematu, więc ledwie tylko o tym wspominam. Wiodła mnie bowiem w podróży po Bałkanach ciekawość lotnicza, a turystyka była tylko przy okazji.

Jeszcze przed Tyrnowem, jadąc z Warny koleją, zahaczyliśmy o Popowo i Górną Oriachowicę, gdzie działają także aerokluby. W tym ostatnim była w sierpniu 6-osobowa ekipa spadochroniarzy Aeroklubu Częstochowskiego na międzynarodowych zawodach spadochronowych z udziałem skoczków z Francji (Savoia) i Włoch (Valedea aosta). Nasi spisali się dobrze, bowiem J. Kuliś zajął 3 miejsce w akrobacji spadochronowej, takież miejsce zdobyła również drużyna częstochowskich skoczków w akrobacji zespołowej. Aeroklub w Górnej Oriachowicy im. mjr. Asen Agowa, ma silną sekcję spadochronową i — sądzę — że częstochowianie trafili na dobrych partnerów do współpracy. Nawiązali też przy okazji kontakty z aeroklubami w Warnie i w Burgas. W każdym razie nasi skoczkowie czuli się u bułgarskich przyjaciół tak dobrze, że aż zapomnieli zabrać ze sobą dwóch zdobytych brązowych medali. Poproszono więc mnie przy okazji o pośrednictwo, abym dostarczył je właścicielom, co zresztą chętnie uczyniłem. Bowiem niewykluczone, że skoczków z Górnej Oriachowicy spotkam w przyszłym roku w Częstochowie, dokąd wybierają się oni w rewanżu i na co się już z góry cieszą, aby uświetnić przypadający w 1975 roku jubileusz 40-lecia Aeroklubu Częstochowskiego.

Po atrakcyjnej, aczkolwiek nieco męczącej podróży expressem, pociągiem zwykłym i kolejką motorową, zatrzymałem się na dłuższy postój w Gabrowie. W drodze nasłuchałem się od red. W. Kaniewa mnóstwa tzw. gabrowskich „wiców", które są w stylu dowcipów szkockich, a kto wie, czy nie lepsze od nich. Mogłem więc na ich podstawie wyrobić sobie niejakie pojęcie o charakterze gabrowian, co potem — już w zbliżeniu z ludźmi — okazało się nieprawdą. Ale legenda pozostała — dowcipy też.

Gabrowo leży na północnych stokach gór Bałkanu, prawie w samym środku Bułgarii. Położenie śliczne. Wokół zalesione góry, a przez miasto przebiega faliście rzeka Jantra, z obudowanymi solidnie brzegami. W korycie jej o tej porze mnóstwo kamieni, przez które przepływa wątły strumyk. Cudowne w mieście powietrze, bo Gabrowo to uzdrowisko klimatyczne. Zakopanem jednak nie jest. Ważny to przede wszystkim ośrodek administracyjny okręgu oraz przemysłu włókienniczego, maszynowego i skórzano-obuwniczego. Miasto rozwija się prężnie. Jeszcze w 1959 roku liczyło 45 tysięcy mieszkańców, a dziś ma już 100 tysięcy. Szybko rozwija się w nim nowoczesne budownictwo.

Otóż to Gabrowo ma spore tradycje lotnicze. Wokół kilka aeroklubów, a we wrześniu, kiedy w nim przebywałem, stało się akurat centrum bułgarskiego spadochroniarstwa. Na nowo wybudowanym w górach lotnisku, w miejscowości Miażdżenice, 12 km na północ od miasta, odbywały się 22 spadochronowe mistrzostwa Bułgarii (16—21.IX.1974) z udziałem 120 skoczków z 14 aeroklubów regionalnych i wojskowego klubu sportowego z Sofii. Gratka to była dla mnie nielada, spotkałem bowiem nie tylko śmietankę buł-

Polskiej produkcji An-2, w barwach bułgarskiego lotnictwa cywilnego, na pasie lotniska w Gabrowie.

Na gabrowskim lotnisku kończy się budowę internatu.

garskiego spadochroniarstwa, ale również kierownictwo i czołowy aktyw aeroklubów Bułgarii. Było więc wiele miłych spotkań, rozmów i wymiany poglądów, które w sumie wzbogaciły moją wiedzę o bułgarskim lotnictwie sportowym.

Gabrowski obiekt lotniczy w Miażdżenicach, budowany od 1971 roku, nie został jeszcze oficjalnie oddany do użytku. Nastąpi to dopiero w 1975 roku. Już dziś gospodaruje na nim jednak miejscowy aeroklub, którego kierownictwo sprawuje nadzór nad końcowymi robotami budowlanymi.

Samo lotnisko zostało oryginalnie usytuowane — na lekko ściętym szczycie, wzdłuż góry, dominującej nad okolicą. Betonowy pas startowy, biegnący ze wschodu na zachód, ma na razie 500 m długości i 35 m szerokości. Położony jest na wysokości 615 m n.p.m. Świetne podejście do lądowania ze wszystkich stron. W następnym etapie rozbudowy przewiduje się jego przedłużenie do 800 m ,a w dalszej perspektywie istnieje możliwość wybudowania na tym lotnisku 2-kilometrowego pasa startowego, co zabezpieczałoby już potrzeby komunikacji lotniczej, niezbędnej w tym rejonie kraju. Gotowy jest także hangar, a kończy się właśnie budowę 3-piętrowego internatu dla 60—80 osób, w którym znajdą się również sale wykładowe, klubowe i stołówka. Pewna część pomieszczeń w budynku, przystosowana została również na biura aeroklubu i dla potrzeb służby ruchu lotniczego. Będzie to więc już nie tylko aeroklub, ale po prostu szkoła lotnicza, mogąca prowadzić systematyczne — przez cały rok — szkolenie stacjonarne młodzieży.

Gabrowscy działacze lotnictwa dumni są ze swego nowego aeroklubu. Zresztą nie tylko oni. To najwyżej położone w Bułgarii lotnisko jest obiektem szczególnej troski i zainteresowania miejscowych władz partyjnych i administracyjnych, a głównie młodzieży Dymitrowskiego Związku Młodzieży Komunistycznej. Ich to staraniom, środkom finansowym i pracy społecznej, zawdzięczać może aeroklub, że w stosunkowo krótkim czasie dorobił się tak pięknego obiektu. Wprost do nowego lotniska wybudowano też nową drogę asfaltową, którą dojeżdżają co godzinę z miasta do Miażdżenic autobusy komunikacji miejskiej. Spodziewać się należy w niedalekiej przyszłości, iż Gabrowo, stutysięczne miasto przemysłowe, z perspektywą dalszego, dynamicznego rozwoju, włączone zostanie do krajowej sieci komunikacji lotniczej.

Kiedy zwiedzam nowe lotnisko i jego obiekty z naczelnikiem aeroklubu inż. **Canko Karapieniewem** i słucham jego objaśnień, rzucam co pewien czas spojrzeniem z tej góry na okolicę. W prawie już jesiennym słońcu malują się sąsiednie szczyty gór, zbocza i doliny przepiękną gamą kolorów, co daje się tylko przyrównać do niezapomnianych widoków z naszego Żaru. Tyle, że tu góry trochę większe, średnia ich wysokość 1500 m. Ze strony południowej roztacza się przepiękna panorama na pasmo Bałkanów. W ich północnych stokach schowane, ledwo widoczne

Zasłużona mistrzyni sportu, znakomita spadochroniarka Julia Angelowa (z prawej), w rozmowie z red. W. Kaniewem.

Przed wrześniowym, palącym jeszcze słońcem, chroniły skoczków — uczestników mistrzostw — takie oto „parasole".

Mistrzostwa spadochronowe Bułgarii w Gabrowie stały na dobrym poziomie. Dużo było celnych lądowań.

Gabrowo. Dalej, przełęcz — Szipka (1185 m), przez którą prowadzi jedyna górska droga do Kazanłyka, słynnego z plantacji róż w okolicach. Bardziej w prawo — najwyższy szczyt Bałkanów — Botew — 2376 m. Chciałoby się zdjąć koszulę, posiedzieć i poopalać się w silnie operującym słońcu. I patrzeć, patrzeć bez końca na tę barwną, przepiękną krainę. Odradzają mi to jednak. Opalanie jest niebezpieczne. Łatwo o silne oparzenia.

Myślę sobie, że to gabrowskie lotnisko — to raj głównie dla szybowników. Inż. Karapieniew potwierdza moje spostrzeżenia. Można stąd uzyskiwać diamentowe wysokości i chyba wykonywać także dłuższe przeloty. Panują w tym rejonie bardzo dobre warunki termiczne przez cały rok, a wznoszenia dochodzą do 10 m/s. Zaobserwowano też wielokrotnie soczewki fali.

Teren jest jeszcze mało zbadany dla szybownictwa. Niewiele piloci w Gabrowie latali i stąd brak doświadczeń. Częściej zaglądali w te rejony natomiast szybownicy z aeroklubów w Górnej Oriachowicy i z Kazanłyka. Jest może paradoksem, ale sekcja szybowcowa działała w Gabrowie od 1950 roku, mimo bi[illegible]u lotniska. Teraz jej akurat nie ma. Aeroklub gabrowski, liczący ok. 100 członków, prowadzi obecnie sekcje: spadochronową, samolotową i techniczno-lotniczą, a cały jego sprzęt — to wszystkiego trzy samoloty: dwa „Gawrony" i jeden Zlin-526 — ma swą bazę w aeroklubie w Górnej Oriachowicy. W nim też i w pobliskim Kazanłyku skupili się gabrowscy szybownicy, którzy z chwilą oddania do użytku nowo wybudowanego lotniska — podejmą wreszcie pełną działalność na własnym terenie. Potrzeba im jednak do tego sporo nowego sprzętu.

Inż. **Canko Karapieniew**, ze stażem lotniczym w wojsku od 1948 roku (latał na Iłach 10, wieloletni pilot-instruktor wojskowy, wylatał ponad 2 tys. godzin), jest dobrej myśli.

— Mamy dużo młodzieży, garnącej się do lotnictwa — mówi mi — dotychczas nie mogliśmy zaspokoić jej potrzeb. Teraz mamy dobrą bazę. Usłyszycie wkrótce o nas, o naszych wychowankach. Będziemy dużo latać i skakać!

Wierzę w to. Tymczasem, na razie, latają tu trzy Aeny-2, wywożąc skoczków, uczestników mistrzostw. Pierwsze starty i lądowania tych maszyn były więc premierowe dla gabrowskiego lotniska. Premierową imprezą są też mistrzostwa spadochronowe Bułgarii.

Całe zgrupowanie zawodników mieści się na zboczu, pod lotniskiem i już poza jego granicami, na ziemi spółdzielni produkcyjnej, która czasowo oddała teren do dyspozycji skoczków. Poszczególne ekipy aeroklubowe rozłożyły się pod białymi „parasolami"-pałatkami, nieco dalej komisja sportowa i piaskowe koło do skoków na celność. Stąd skoczków przewozi się kolejno samochodem na lotnisko do samolotów.

Trafiłem właśnie na skoki celnościowe. Jest południe. Słońce mocno przypieka. Słaby wiaterek. W pewnych odstępach czasowych skaczą kolejno chłopcy i dziewczęta. Na spadochronach PTCH-8, UT-15 i „Olimpic". Sporo skoków w centrum. Członkowie komisji są zadowoleni z młodzieży. Wiele obiecujących talentów. I nic w tym dziwnego. Spadochroniarstwo jest w Bułgarii sportem nr 1 w lotnictwie sportowym. Ma w swym dorobku ponad 30 rekordów międzynarodowych i wiele medali na mistrzostwach świata.

Przy stoliku sędziowskim spotykam dobrze znaną naszym skoczkom, zasłużoną mistrzynię sportu — **Julię Angelową** z aeroklubu w Sofii. 1350 skoków na koncie. 22 lata działalności w tej dyscyplinie sportu lotniczego, z tego 8 lat pracy instruktorskiej, której owocem jest 800 wyszkolonych skoczków. Pięciokrotnie uczestniczyła w spadochronowych mistrzostwach świata. W Moskwie (1956 r.) zdobyła złoty medal w skokach grupowych kobiet na celność lądowania i brązowy medal w skokach indywidualnych na celność lądowania. W mistrzostwach spadochronowych Polski w 1959 roku zajęła drugie miejsce. Jej mąż, **Georgij Gołubow**, też były skoczek, zasłużony mistrz sportu (ponad 1400 skoków), jest obecnie pilotem w lotnictwie gospodarczym. To lotnicze małżeństwo ma dwóch synów (9 i 11 lat). **Julia Angelowa** miło wspomina swe kontakty z polskimi spadochroniarzami. Za moim pośrednictwem przesyła im serdeczne pozdrowienia, a szczególnie Antoninie Chmielarczyk, z którą kilkakrotnie rywalizowała w imprezach międzynarodowych.

Od przypomnienia polsko-bułgarskich spotkań i kontaktów rozpoczynam rozmowę z obecną także na mistrzostwach — **Marią Welczewą**. Jest ona znakomitością bułgarskiego spadochroniarstwa. Aktywny sportowiec i działacz, od 1952 roku skoczek (ponad 2 tys. skoków) i pilot. W KC Dymitrowskiego Związku Młodzieży Komunistycznej kieruje spadochroniarstwem. Delegat Bułgarii w komisji spadochronowej FAI, kierownik ekipy reprezentacyjnej na mistrzostwach świata, a prywatnie — żona trenera spadochronowej kadry narodowej. Niewiele chce jednak o sobie mówić. Zna się dobrze z Mieczysławem Kamińskim, Bolesławem Gargałą i innymi naszymi skoczkami i działaczami, nie tylko z tegorocznych mistrzostw świata na Węgrzech. Obarczony zostałem więc przez Welczewą misją przekazania pozdrowień jej polskim przyjaciołom. Co niniejszym czynię, kończąc tym miłym akcentem kolejną moją relację z Bułgarii.

Do dalszych spotkań — powrócę za tydzień.

JERZY R. KONIECZNY

BUŁGARSKIE SPOTKANIA

Z LOTU PO świecie

■ **Skoczkowie** dwunastu krajów wzięli udział w międzynarodowych zawodach spadochronowych formuły relativ, jakie odbyły się w sierpniu br. w Pretorii, w Afryce Południowej. W formowaniu 10-osobowej „gwiazdy" 1 miejsce zajął amerykański zespół „Wings of Orange" (12,76 s — nowy rekord świata), przed zespołem francuskim i zachodnioniemieckim „Walters Vögel". W formowaniu „gwiazdy" 4-osobowej, zwyciężył amerykański zespół „Rainbow Flyers", przed skoczkami francuskimi i południowoafrykańskimi.

★

■ **22 załogi** wzięły udział w międzynarodowych nocnych zawodach samolotowych „Ronde de Nuit 1974", przeznaczonych tylko dla samolotów wyposażonych w urządzenia do lotów IFR, organizowanych corocznie przez Aeroklub Francji. Startowały załogi z Francji, RFN, Danii, W. Brytanii, Włoch, Szwecji i Luksemburga. Zwyciężył francuski pilot Brola na samolocie Piper PA-28, przed zachodnioniemieckim małżeństwem Bauer na Beech-35. Program przewidywał zadania nawigacyjne oraz dokładność lądowania.

★

■ **Uchwałą** Prezydium Rady Najwyższej ZSRR, ośmiu oficerów otrzymało tytuł „Zasłużonego Pilota Doświadczalnego ZSRR" (płk Michaił M. Zinczenko, płk Walentin F. Iwanow, płk Norajr W. Kazarian, płk Iwan D. Kałużnyj, płk Borys L. Lwow, płk Aleksiej J. Nikonow, płk Anatolij G. Starostin i płk inż. Anatolij S. Timofiejew), czterech oficerów — tytuł „Zasłużonego Nawigatora ZSRR", trzydziestu sześciu oficerów — tytuł „Zasłużonego Pilota Wojskowego ZSRR" i dwunastu oficerów — tytuł „Zasłużonego Nawigatora wojskowego ZSRR".

★

■ **Mieszkańcy** miasta Vancouver w zachodniej Kanadzie (prowincja Kolumbia Brytyjska) postanowili wznieść pomnik w miejscu, gdzie w roku 1937 lądował sławny radziecki lotnik Walery Czkałow z załogą na pokładzie samolotu ANT-25, po przelocie z ZSRR nad Biegunem Północnym.

★

■ **Przy aeroklubie** w miejscowości Frydlant (CSRS) istnieje od dwóch lat Klub Weteranów Spadochroniarstwa — Paraveteranklub, skupiający mieszkających na Morawach dawnych, starszych już dziś wiekiem, skoczków spadochronowych. Obecnie klub liczy 45 aktywnie udzielających się członków, którzy biorą czynny udział w działalności mającej na celu zbliżenie młodzieży do sportów lotniczych.

★

■ **Mistrzostwa** szybowcowe Rumunii — 1974 odbyły się w Iasi, z udziałem pilotów zagranicznych — z Bułgarii, Czechosłowacji, NRD, RFN i ZSRR. Zwyciężył Rumun Nicolae Mihaita na „Foce", przed zachodnioniemieckim pilotem Manfredem Bachmannem („Foka") i Peterem Klose z NRD (również na „Foce". Czwarte miejsce zajął Mircea Finescu na jednym z dwóch prototypów metalowego szybowca IS-29D. Zawodnik czechosłowacki latał na M-35, wersji rozwojowej „Orlika". Pierwszej konkurencji (docel—powrót 244 km) — nie ukończył żaden z zawodników, drugiej (docel—powrót 140 km) — również, trzecią (docel—powrót 122 km) przerwano, gdy jeden z młodych Rumunów lądował przymusowo w... środku miasta Iasi. Na szczęście wyszedł cało, choć szybowiec został uszkodzony. Na polecenie władz — mistrzostwa tego dnia przerwano.

■ **W Münster** odbyły się pierwsze zachodnioniemieckie mistrzostwa balonów na ogrzane powietrze. Zadecydowały one, kto będzie reprezentował RFN w mistrzostwach świata, jakie odbędą się w lutym 1975 r. w Albuquerque (Nowy Meksyk — USA). Rozegrano trzy konkurencje: przelot do określonego celu (był to most na rzece Ems pod Harsewinkel) w czasie nie przekraczającym 1,5 godziny; lot na wysokości kontrolowanej przez barograf; przelot otwarty, w czasie nie przekraczającym 1,5 godz. Mistrzem RFN został Arno Sieger.

★

■ **W międzynarodowym** samolotowym „Rajdzie Cognac", jaki odbył się we Francji z udziałem 33 załóg z Francji, Włoch, RFN, W. Brytanii, Szwecji, Irlandii i Finlandii, zwyciężył zachodnioniemiecki pilot Wannischeck, przed Finem Eskola.

★

■ **Ukazała się** na półkach księgarni radzieckich książka pt. „Ogniste niebo", pióra A. Burowa. Autor książki, dawny korespondent wojenny, uczestnik obrony Leningradu, wiele lat służył w lotnictwie radzieckim. Wśród wielu postaci opisywanych przez niego występuje m. in. strzelec radiooperator I. Marczenko z załogi W. Greczyszkina, która powtórzyła bohaterski czyn Nikołaja Gastello — taranując w powietrzu hitlerowski samolot.

★

■ **W lipcu** odbyły się w zachodnioczeskim Aeroklubie Podhorany tradycyjnie rozgrywane zawody szybowcowe „O puchar Żelaznych Gór", z udziałem 13 pilotów. Przeprowadzono 7 konkurencji (2 docele—powroty i 5 trójkątów). Wygrał Antonin Krejći z aeroklubu w Holesovie.

★

■ **Na jednosilnikowym** samolocie sportowym Robin „Safari" HR-100/210 przeleciał hamburski lekarz lotniczy dr Wilfried Gerke w sierpniu br. Atlantyk, w kierunku ze wschodu na zachód. Trasa wiodła przez Rejkjawik (Islandia) — Sondreströmfjord (Grenlandia) — Frobisher Bay (Kanada) — do Teterboro (Nowy Jork). Oprócz wyposażenia do lotów bez widoczności ziemi (IFR), w tylnej kabinie samolotu znajdował się dodatkowy zbiornik paliwa. Normalny zasięg „Safari", bez dodatkowego paliwa, wynosi 3 100 km.

★

■ **Pierwszy** 43-minutowy lot wykonał w USA dwumiejscowy odrzutowy samolot szkolno-treningowy F-5E „Tiger", osiągając prędkość Ma = 0,8 i wysokość 8 000 m. Jednym z pierwszych zagranicznych nabywców nowego samolotu ma być Szwajcaria.

★

■ **W Paryżu** podano oficjalnie do wiadomości, że w ciągu pierwszych pięciu miesięcy br. Francja sprzedała innym państwom samoloty wojskowe wartości 4,5 mln franków. Zakłady Dassault sprzedały już 1 500 odrzutowców „Mirage" nabywcom z 16 krajów.

(z)

★

■ **Chińska Republika Ludowa** przystąpiła do ICAO i na zakończonej w ubiegłym miesiącu, 21 sesji ogólnego zgromadzenia została wybrana do Rady tej organizacji.

★

■ **W skład 30-osobowej Rady** ICAO spośród krajów europejskich wchodzą obecnie: Związek Radziecki, Wielka Brytania, Francja, RFN, Włochy, Hiszpania, Szwecja, Jugosławia i Czechosłowacja.

★

■ **W Wielkiej Tyrnawie (Bułgaria)** odbyło się w ubiegłym miesiącu 24 posiedzenie Sekcji Transportu Lotniczego Stałej Komisji Transportowej RWPG. Sekcja uzgodniła projekt umowy o wielostronnej specjalizacji w zakresie napraw sprzętu lotniczego oraz tekst porozumienia dotyczącego współpracy krajów RWPG przy budowie lotniczych zakładów remontowych na terenie Związku Radzieckiego. Oprócz tego zostały uzgodnione zasady wspólnej eksploatacji poszczególnych linii międzynarodowych oraz plan współpracy naukowo-technicznej w dziedzinie lotnictwa cywilnego na lata 1976—1980. Obrady toczyły się pod przewodnictwem ministra Lotnictwa Cywilnego ZSRR, marszałka Borysa Bugajewa. Delegacji polskiej przewodniczył wiceminister Komunikacji, gen. dyw. pil. Jan Raczkowski.

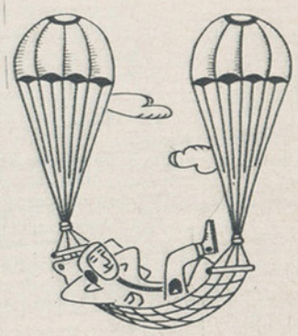
★

■ **Amerykańskie towarzystwa czarterowe** zerwały osiągnięte w San Diego wstępne porozumienie z towarzystwami przewozów regularnych IATA, w sprawie ustanowienia minimalnych cen na przewozy transatlantyckie wysuwając nowe propozycje, niemożliwe do przyjęcia przez przewoźników regularnych.

★

■ **W związku z zerwaniem porozumienia** w sprawie cen minimalnych w przewozach transatlantyckich, należy spodziewać się interwencji rządowych, polegających na ustanowieniu takich cen dla wszystkich towarzystw danego kraju. Z drugiej strony, w Stanach Zjednoczonych, nie wyklucza się możliwości zaskarżenia decyzji rządowych, przewidujących wyższe niż pobierane przez towarzystwa czarterowe stawki do trybunału, jako sprzecznych z interesami konsumenta.

(o)



„Awiacja i Kosmonawtika" (Bułgaria).

CO NOWEGO W ASTRONAUTYCE?

Ziemia jest kolebką ludzkości, ale jak długo można pozostawać w kolebce? To znane sformułowanie pioniera astronautyki Konstantego Ciołkowskiego przypominają obecnie niektórzy uczeni w związku z niedoborem niektórych zasobów Ziemi, a nawet żywności. Czy nie będziemy (my, mieszkańcy planety Ziemia) zmuszeni do zbudowania nowego siedliska, jeśli nie na innych planetach to na satelitach sztucznie zbudowanych? Prof. Ehricke, znawca zagadnień astronautycznych i prognostyki, wyraża obawy czy nadmiar na przykład energii elektrycznej, którą wyprodukujemy do roku 2 0000, nie zagrozi naszej biosferze. Inny uczony, fizyk G. O Neil z uniwersytetu w Princeton, proponuje ni mniej ni więcej tylko zbudowanie miasta — kolonii na orbicie okołoziemskiej. Pomysł znów nawiązuje do idei Ciołkowskiego, ale jest unowocześniony. Sztuczne miasto — satelita miałoby zdaniem projektodawcy kształt walca, średnicę 7 km, a długość 30 km. W zabudowaniach mogłoby się pomieścić 10 tysięcy mieszkańców. Wszystko otoczone zielenią, łącznie ze zbiornikami wody i innymi niezbędnymi do życia szczególikami. Energię elektryczną czerpano by bezpośrednio z promieniowania słonecznego i materii międzygwiezdnej. Autor projektu twierdzi, że do roku 2074 można zbudować miasto na orbicie, wykorzystując nawet aktualny stan techniki. W pierwszym etapie trzeba jedynie zbudować stację kosmiczną dla 3000 robotników i techników oraz 500 tys. ton materiału. W drugim natomiast etapie po połączeniu odpowiednio przygotowanych podzespołów możliwe jest wykonanie wielkiej stacji kosmicznej — miasta.

Zanim jednak zabierzemy się do budowy wielu takich lub podobnych miast, a przypuszczalnie należałoby zbudować ich setki tysięcy, aby cokolwiek ulżyć zbytniemu zaludnieniu kuli ziemskiej (o ile sprawdzą się w ogóle przepowiednie o groźbie przeludnienia), warto odnotować inny ciekawy projekt, tym razem kanadyjskiego uczonego Petera Luffa. Chodzi w tym przypadku o wykorzystanie sztucznych obiektów do przeniesienia najbardziej pokojowego z pokojowych obiektów, czyli znicza olimpijskiego. Zdaniem Luffa można przez kosmos przenieść ogień z Aten do Montrealu (gdzie za dwa lata odbędą się Igrzyska Olimpijskie). Ciepło znicza z góry Olimp zostanie poprostu zamienione w impuls elektromagnetyczny, który przekazany zostanie na pokład sztucznego satelity. Tam uruchomiony zostanie laser pokładowy, którego promień zapali pochodnię w Ottawie, skąd dopiero sztafeta biegaczy przeniesie ogień do Montrealu. Zadanie przedstawiono tak naturalnie i prosto, że wypada tylko oczekiwać na realizację nowoczesnego i niezwykłego dotąd sposobu przenoszenia ognia.

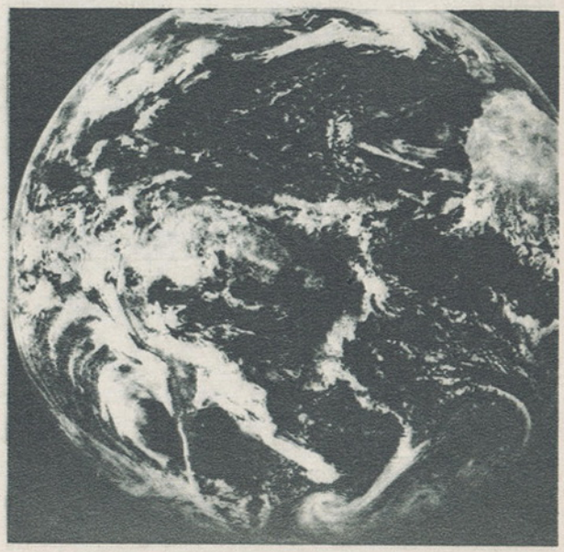
Na zakończenie jeszcze jedna informacja, tym razem z zakresu muzealnictwa. Otóż w Waszyngtonie budowane jest duże Muzeum Lotnictwa i Astronautyki. Już działa biuro z dyrektorem włącznie. Jest nim Michael Collins, znany astronauta. W muzeum ma być zawarty cały dotychczasowy i ogromny dorobek ludzkości w opanowywaniu przestrzeni kosmicznej.

Po dłuższym czasie przerwy znów pojawiają się publikacje na temat latających spodków. Tym razem za bary z tematem wziął się dziennikarz, Francuz Jean-Claude Bourret, jeden z lepszych w swoim zawodzie. Zaczął tropić przeróżne fakty i pogłoski, bajki i opinie uczonych, aż wyszły z tego dwie prace. Jedna liczy 300 stronic, a druga najnowsza — ponad 300. Lektura na pewno ciekawa i chyba przynosząca sporo materiału, bo jak zapowiada wydawca — w książce zebrano wszystkie zjawiska „spodkowe" na przestrzeni wieków.

U nas natomiast można zapowiedzieć ukazanie się nowej pracy Andrzeja Trepki, dodajmy naszego wieloletniego współpracownika, poświęconej twórcy kosmonautyki Konstantemu Ciołkowskiemu. Książka nosi tytuł „Wizjoner Kosmosu", a wydało ją Wydawnictwo „Śląsk". Zacząłem zatem cytatem z Ciołkowskiego i o Ciołkowskim kończę.

P. E.

Ziemia sfotografowana z pokładu satelity meteorologicznego.



książki, które polecamy ● książki, które polecamy

NIEZBĘDNY PODRĘCZNIK

W roku swego srebrnego jubileuszu Wydawnictwa Komunikacji i Łączności przygotowały również dla lotników kilka pozycji książkowych, z których szczególnie interesującą i wartościową wydaje się być **„Nawigacja lotnicza" S. S. Fiedczyna.** Ta, przetłumaczona z języka rosyjskiego przez Adama Michalskiego i Eugeniusza Grysiewicza, pięknie wydana książka, po raz pierwszy w języku polskim omawia całokształt zagadnień nawigacji lotniczej. Wypełnia więc w znacznej mierze istniejącą w tej dziedzinie lukę. Całościowe ujęcie tematu sprawia, że książka staje się niezbędnym podręcznikiem dla słuchaczy szkół i kursów lotniczych. Pod ręką powinien ją mieć także każdy pilot i nawigator.

Dodać tu jednak trzeba, że pełne korzystanie z książki wymaga od jej czytelnika określonego przygotowania z zakresu nauk, bliskich nawigacji lotniczej, m. in. fizyki i matematyki.

Lekturę „Nawigacji lotniczej" zaczynamy od zapoznania się z ruchem samolotu w przestrzeni powietrznej, odwzorowaniami kartograficznymi, pomiarami kierunków i odległości na powierzchni Ziemi, nawigacyjnym trójkątem prędkości i wieloma innymi zależnościami i prawami, występującymi w nawigowaniu statkami powietrznymi.

Dokładnie omówione są w książce przyrządy nawigacyjne, takie jak busole i całe zestawy kursowe, wysokościomierze, prędkościomierze, zegary czasowe i automatyczne urządzenia nawigacyjne oraz nawigacyjne przyrządy obliczeniowe i pomiarowe.

Sporo miejsca poświęcono omówieniu różnego rodzaju systemów i urządzeń radionawigacyjnych, takich jak radiolokatory i dopplerowskie urządzenia pomiarowe.

Na podstawie dalszej lektury zapoznajemy się z systemami podejścia do lądowania oraz pokładowymi i naziemnymi przyrządami i urządzeniami, służącymi do tych manewrów i operacji. Podane są też sposoby obliczania różnych stanów i momentów lotu, a także ich poprawek.

Wnikliwie potraktowana jest w książce astronomia lotnicza i jej praktyczna przydatność w nawigowaniu statków powietrznych. Znalazło się też w niej miejsce na analizę dokładności nawigacji lotniczej.

Książkę kończy omówienie praktycznego przygotowania się załogi do lotów i nawigowania samolotu na trasach powietrznych, od startu do lądowania. Jest to także niejako podsumowanie nabytej wiedzy i wyciągnięcie z niej praktycznych wniosków, w myśl zasady, że nauka służy praktyce, a nawigacja lotnicza — umiejętności bezpiecznego prowadzenia samolotów na powietrznych trasach.

Oczywiście nie sposób nawet w największym skrócie, zasygnalizować wszystkiego, co zawarte jest na blisko pięciuset stronach wysokiej klasy papieru (ilustracyjnego), oprawnej w płótno książki. Dodać jeszcze warto, że treść „Nawigacji lotniczej" przybliżają liczne, staranne wykresy i rysunki oraz wzory.

Książkę uzupełniają: skorowidz map topograficznych, wzory trygonometrii sferycznej, mapy nieba północnego i stref czasowych, tablica kątów godzinnych słońca i wykres poprawek do tablicy według dat lotu, tablica wartości funkcji f (x — a) oraz wykaz wielkości często spotykanych w nawigacji lotniczej i ich wartości.

Polecamy tę książkę wszystkim, którzy interesują się bardziej dogłębnie nawigacją lotniczą. Niewielki nakład każe się spieszyć z kupnem tego niezbędnego dla większości lotników podręcznika.

Dobrą okładkę, a zwłaszcza obwolutę, projektował Wojciech Freudenreich.

(kh)

Siergiej Siemionowicz Fiedczyn ● NAWIGACJA LOTNICZA ● Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1974. Wydanie 1. Z rosyjskiego przełożyli: Adam Michalski i Eugeniusz Grysiewicz. Nakład 2 000 + 200 egz., stron 464, cena 80 zł.

SAMOLOTY KRAJU RAD

Jest to książka-album o samolotach zbudowanych w Związku Radzieckim w latach 1917—1970. Ściśle chronologicznie — według dat pierwszego startu — zamieszczono opisy i rysunki samolotów, tak aby czytelnik miał obraz rozwoju konstrukcyjnego lotnictwa ZSRR. Dane techniczne większości samolotów podano w oparciu o wyniki badań w locie.

Autorem opisów technicznych i rysunków jest znany historyk lotnictwa rosyjskiego i radzieckiego W. B. Szawrow, zresztą były konstruktor lotniczy, twórca m. in. lekkiej amfibii Sz-2 z 1930 r., która zbudowana w liczbie kilkuset przetrwała w służbie „Aeroflotu" do 1964 r.! Jest ona porównywana pod względem żywotności z legendarnym już Po-2.

Treść książki jest podzielona zgodnie z etapami rozwojowymi lotnictwa radzieckiego na lata: 1917—1925, 1926—1932, 1933—1938, 1939—1945, 1946—1950 i 1951—1970. Każda część książki została poprzedzona wstępem, poza tym zamieszczono życiorysy twórcze najsłynniejszych konstruktorów radzieckich: A. Tupolewa, N. Polikarpowa, G. Bierieiwa, W. Pietlakowa, P. Suchoja, A. Jakowlewa, S. Ławoczkina, O. Antonowa, A. Mikojana i S. Iljuszyna.

Książka zawiera wiele nowych wiadomości o lotnictwie radzieckim. Oto kilka z nich. W maju 1918 r. lotnictwo radzieckie liczyło ok. 1 000 samolotów (przeważnie zagranicznych), z czego zaledwie 300 w linii. W latach rewolucji zbudowano 669 samolotów. W latach ostatniej wojny pojawiło się 25 nowych samolotów seryjnych. Szczytowe osiągnięcia techniki radzieckiej w zakresie samolotów z silnikami tłokowymi, to czterosilnikowy bombowiec strategiczny Tu-85 (1949 r.) oraz myśliwiec Ła-11 (1947 r.). Samoloty odrzutowe E-266, na których ustanowiono wiele rekordów świata, są konstrukcji A. Mikojana. I tak dalej...

W książce opisano ponad 150 typów samolotów radzieckich, seryjnych i prototypów doświadczalnych. Opisano również liczne samoloty odrzutowe: MiG-9, Jak-15, Su-9, Ła-150, Jak-17, Jak-23, MiG-15, Ła-15, Il-28, MiG-17, Ła-176, Su-15, Tu-14, R-1, Jak-25, Tu-16, MiG-19, Tu-104, MiG-21, Jak-30, Jak-32, Tu-124, Tu-134, Il-62, Jak-40, Tu-154 i Tu-144.

Książka jest bogato ilustrowana. Cenną rzeczą są wielobarwne przekroje perspektywiczne samolotów: U-2 (Po-2), I-16, Jak-3, Jak-18, MiG-15, Il-62 i Tu-154.

A teraz kilka informacji zaczerpniętych z recenzowanej książki o najciekawszych — nieznanych dotąd lub bardzo mało znanych konstrukcjach.

RAF-1, samolot 1-miejscowy z 1925 r. z silnikiem o mocy 18 KM. Prędkość lotu — do 105 km/h, prędkość lądowania — 47 km/h. Jego konstruktor — student A. Rafaelianc, był później twórcą znanych odrzutowców.

S-4 „Buriewiestnik", to samolot 1-miejscowy z 1923—1927 r. z silnikiem o mocy 12, a potem 18 KM. Do niego należał w 1927 r. rekord wysokości 5 500 m oraz przelotu Moskwa — Odessa. Prędkość lotu — do 140 km/h.

„Strieła" z 1937 r. z silnikiem o mocy 140 KM rozwijała ponad 300 km/h. Był to samolot 1-miejscowy o kształcie papierowej strzały (rozpiętość — 3,05 m).

Ła-176 z 1948 r. był myśliwcem odrzutowym o prędkości naddźwiękowej M = 1,02.

Tu-85 z 1949 r., to 4-silnikowy (4 × 4 300 KM) śmigłowy bombowiec strategiczny o prędkości do 650 km/h, zasięgu — do 13 000 km i ładunku bomb — do 20 ton.

Jak-25 z progu lat 50-tych, to 2-miejscowy myśliwiec odrzutowy z dwoma silnikami po 2 600 kG ciągu. Uzbrojenie — 2 działka 37 mm. Prędkość — ponad 1 000 km/h, pułap — 13 900 m. Istnieje wiele wersji, m. in. z płatem prostym o dużym wydłużeniu do zwiadu powietrznego.

Tu-16 był pierwszym odrzutowym bombowcem strategicznym w ZSRR. Uzbrojony w 7 działek 23 mm. Jego rozwinięciem był pasażerski samolot Tu-104.

Książkę zamyka indeks nazwisk.

W sumie: bardzo cenna książka-album, która może być ozdobą biblioteki każdego miłośnika lotnictwa.

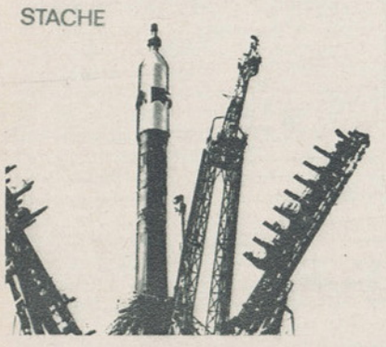
(W)

Praca zbiorowa ● SAMOLOTY STRANY SOWIETOW ● Wydawnictwo DOSAAF — Moskwa 1974, str. 264, nakład — 100 000 egz., cena krajowa — 24,70 zł.

ALBUM RAKIET NOŚNYCH

RAUMFAHRT-TRÄGERRAKETEN

STACHE



W Niemieckiej Republice Demokratycznej dużą popularnością cieszą się wszelkiego rodzaju roczniki, kalendarze, kwartalniki, zestawienia sylwetek samolotów, samochodów, pociągów czy innych pojazdów cywilnych i wojskowych. To właśnie w NRD wydawane są od lat osobne kalendarze: lotnicze, poświęcone motoryzacji czy sprawom morskim.

W bratnim naszym berlińskim wydawnictwie Transpress Verlag ukazują się świetne encyklopedie lotnicze i astronautyczne, a ostatnio warto odnotować wydanie albumu rakiet nośnych (Raumfahrtträgerraketen), opracowanego przez Petera Stache.

Autor postawił sobie za zadanie przekazać aktualny stan techniki rakietowej, w oparciu o opisy rakiet stosowanych do wynoszenia ładunków na orbity okołoziemskie. Omówił zatem rakiety nośne Francji, Wielkiej Brytanii, Japonii, ZSRR i USA. W książce Stachego znaleźć można interesujące opisy techniczne oraz zastosowanie danej rakiety. Omówienie dokonane zostało w formie przystępnej. Nie jest to zatem podręcznik dla konstruktorów rakiet, a przegląd, który może czytać każdy. Opis uzupełniono doskonałymi zdjęciami i rysunkami oraz danymi technicznymi. Większość rysunków to półprzekroje, z uwidocznieniem podzespołów danej rakiety i objaśnieniami „co tam jest w środku". Nie trzeba dodawać, iż duży format książki, świetny papier i przyjęta technika druku (dwubarwnego) podnoszą zalety publikacji.

Omówione zostały następujące rakiety (wykaz podaję dla zainteresowanych, którym brak może pewnych informacji technicznych): Diamant, Black-Arrow, Lambda-4S, My-4S, Kosmos, Wostok, Sojuz, Atlas, Delta. Juno, Redstone, Saturn, Scout, Thor, Titan, Vanguard i Europa.

Wśród bogactwa zebranych przez autora informacji, jedna wydaje mi się szczególnie interesująca i nie wszystkim znana. Chodzi o rakietę „Kosmos". Tę samą, która wyniosła już w ciągu 12 lat ponad 600 radzieckich sztucznych satelitów, w tym również satelitę „Interkosmos-Kopernik 500" z polską aparaturą naukowo-badawczą na pokładzie. Jak podaje Stache i co zresztą obrazują dokładnie zdjęcia i rysunki, pierwszy stopień „Kosmosa" spoczywa na stanowisku startowym wykonanym w postaci studni w ziemi. Drugi stopień rakiety, w którym znajduje się ładunek użyteczny (sztuczny satelita), zostaje dowieziony przy pomocy specjalnego transportera i opuszczony w głąb studni, gdzie oba stopnie są połączone i następnie wykonane wszystkie prace poprzedzające start. Rakieta wystaje ze studni mniej więcej w 1/7 swej długości. Start następuje więc spod ziemi. Chodzi w tym przypadku o zachowanie warunków bezpieczeństwa podczas obsługi, a szczególnie przy starcie tej rakiety cywilnej.

Kreśląc słowa pochwalne pod adresem autora i wydawnictwa, warto również powiedzieć o niedostatkach. Wydaje się, że brak w tej pracy rysunków technicznych (w trzech podstawowych rzutach) omawianych konstrukcji. Te rysunki, które zamieszczono, służą wyłącznie celom pogiądowym, ale niewiele na przykład mogą pomóc modelarzowi zajmującemu się małym rakietnictwem. Być może zarzut jest zbyt surowy, a album przeznaczony jest dla szerszego, jak to się mawia, kręgu czytelników. Takie prace też są bardzo potrzebne.

Na zakończenie trzeba wspomnieć o licznym wykazie literatury źródłowej, wśród której znalazły się prace autorów polskich i oryginalne biuletyny wytwórni przemysłu lotniczego i kosmicznego wielu krajów, udostępnione bezpośrednio autorowi.

Album o rakietach można nabyć w księgarniach, gdzie znajduje się dział literatury zagranicznej, albo w warszawskim Ośrodku Informacji NRD przy ulicy Świętokrzyskiej 15.

(l)

Peter Stache ● RAUMFAHRTTRÄGERRAKETEN ● Transpress — VEB Verlag für Verkehrswesen — Berlin 1973, str. 150, cena 73,90 zł.

NAWIGATOR z powołania

Niezwykle interesująca i bogata w przeżycia jest 30-letnia służba w ludowym lotnictwie polskim doświadczonego nawigatora, a dziś już cenionego wychowawcy młodego pokolenia lotników — płka doc. dra Romana Dworaka. Po wyzwoleniu przez Armię Radziecką na początku 1944 r. części Ukrainy Zachodniej, a w tym Tarnopola, mając zaledwie 20 lat Roman Dworak wstępuje do jednostek polskich tworzonych na terytorium ZSRR. Zostaje skierowany do miejscowości Sumy nad rzekę Psioł. W związku z przekształceniem na przełomie marca i kwietnia 1944 r. 1 Korpusu Polskich Sił Zbrojnych w 1 Armię Polską w ZSRR, w Sumach i okolicy formowano około 70 związków taktycznych i oddziałów. Tam właśnie 27 kwietnia 1944 roku zostaje skierowany młody Roman.

W Sumach dokonywano dokładnej selekcji ochotników i poborowych. W zależności więc od wykształcenia, stanu zdrowia i osobistych predyspozycji, kierowano przybyłych na przeszkolenie do różnych rodzajów wojsk i służb. Żołnierzy mających średnie lub niepełne średnie wykształcenie oraz dobry stan zdrowia kierowano do służb technicznych. Wśród tych właśnie wybrańców znalazł się i Roman Dworak, rozpoczynając służbę w batalionie specjalnym, stacjonującym we wsi Stiepanowka w pobliżu Sum. W batalionie tym przebywali żołnierze, którzy przechodzili okres szkolenia unitarnego i mieli służyć w przyszłości w lotnictwie.

Po następnej selekcji i badaniach lekarskich dokonano podziału do poszczególnych rodzajów lotnictwa i specjalności. Dwudziestoletni młodzieniec z Tarnopola, ze względu na swoje inklinacje do matematyki i przedmiotów ścisłych oraz dobry stan zdrowia, zostaje skierowany do grupy kandydatów na przyszłych nawigatorów lotnictwa polskiego. W maju i czerwcu 1944 r. 600 kandydatów na przyszłych lotników wysłano z Sum do radzieckich szkół lotniczych różnej specjalności. Z tej ogólnej liczby dwa plutony liczące 70 ludzi, odesłano na roczny kurs nawigatorów samolotów bombowych Pe-2 do 2 Wojskowej Szkoły Lotniczej Pilotów-Nawigatorów w Czkałowie (obecnie Orenburg) nad rzeką Ural. Wśród tych kandydatów był Roman Dworak.

Tak więc w ciągu kilku miesięcy podchorąży Dworak musiał opanować program teoretyczny z niełatwych przedmiotów, takich jak: taktyka lotnicza, nawigacja powietrzna, łączność lotnicza, fotogrametria, meteorologia, wyszkolenie chemiczne, konstrukcja samolotu, topografia, wyszkolenie strzeleckie i wyszkolenie polityczne. Program ten realizowano w ciągu 1220 godzin. Ponadto odbył on 80-godzinne szkolenie w powietrzu na samolotach szkolno-treningowych Po-2 i R-5 oraz na bojowych Pe-2.

Szkolenie w powietrzu rozpoczęło się we wrześniu, początkowo na samolocie Po-2. Do połowy października Roman Dworak opanował zasady nawigacji na tym typie samolotu w dzień. Następnie przystąpił do wykonywania szkolnych lotów nawigatorskich na samolocie bojowym Pe-2 oraz radionawigacyjnych na samolocie Szcz-2. Początkowo loty odbywały się 3—4 razy w tygodniu. W miarę zbliżania się zimy i pogarszającej się pogody, intensywność lotów malała. Zwiększyła się tym samym liczba godzin przeznaczonych na zajęcia teoretyczne. Szkolenie w powietrzu wzmagało się dopiero z nastaniem pełnej wiosny.

Praktyczny egzamin z wyszkolenia w powietrzu podchorąży Dworak zdał w końcu lipca, a z całości opanowanego materiału — w sierpniu 1945 roku. Realizacja programu — podkreśla nasz rozmówca — przeciągnęła się jednak o przeszło dwa miesiące w stosunku do pierwotnych zamierzeń i zamiast w maju, zakończono ją dopiero w sierpniu 1945 roku. No cóż, pogoda — czynnik niezależny, a komplikujący początkowe przeszkolenie w powietrzu podchorążych.

Opanowanie przewidzianego programu nie przychodziło łatwo; należało wpierw przyswoić sobie skomplikowaną terminologię lotniczą w języku rosyjskim. A przecież pod względem merytorycznym przedmioty specjalistyczne nie były łatwe do opanowania. A przy tym szybkie tempo szkolenia w warunkach wojny wymagało — rzecz jasna — niezwykłego wysiłku. Nic więc dziwnego, że wielu podchorążych nie sprostało takiemu trybowi szkolenia. Z ogólnej liczby 70 podchorążych szkołę ukończyło 56, a wśród nich bohater naszej opowieści.

Po zakończeniu szkolenia, na początku września 1945 r. Roman Dworak wyrusza, wraz z grupą absolwentów, przez Moskwę do Polski. Otrzymuje przydział do 4 pułku lotnictwa bombowego, stacjonującego w Sannikach, na stanowisko nawigatora samolotu Pe-2. Pułk ten wchodził w skład 1 dywizji lotnictwa bombowego. Tak rozpoczął służbę w lotnictwie polskim.

Młody, nowo upieczony nawigator został bardzo ciepło przyjęty przez kierowniczy personel 4 pułku lotnictwa bombowego, który otaczał młodych lotników opieką. Szczególnie utkwiła w pamięci Romana Dworaka osobowość dowódcy pułku — majora P. Biełogłazowa. Był to pilot frontowy, mający duże doświadczenie bojowe. Dwukrotnie jego samolot palił się, a on sam miał na twarzy wyraźne blizny po poparzeniu. Dowódca pułku okazał się bardzo taktownym, niezwykle zrównoważonym i wymagającym przełożonym. Latał bardzo dobrze. Cieszył się wysokim autorytetem u podwładnych.

Po przejściu lotnictwa w początku 1946 roku na stopę pokojową rozformowano 1 dywizję bombową i podległe jej pułki. W rezultacie przeprowadzonej reorganizacji, zorganizowano 7 samodzielny pułk bombowców nurkujących wyposażony w samoloty Pe-2. Du służby w tym pułku skierowany został Roman Dworak. Obejmuje stanowisko nawigatora klucza, którego dowódcą był por. Dubowoj, bardzo doświadczony pilot frontowy. Łączyła ich obu serdeczna przyjaźń i koleżeństwo żołnierskie. Mało doświadczony nawigator klucza dużo się nauczył od swojego dowódcy i dużo mu w przyszłości zawdzięczał. Przebywa w pułku od maja 1946 roku.

Rok 1974. Płk doc. dr nawig. Roman Dworak.

Następnie zostaje odkomenderowany do rządowej eskadry transportowej, którą jesienią przeformowano na specjalny transportowy pułk lotniczy. Początkowo jest nawigatorem załogi, a następnie oddziału. Podporucznik Dworak poczytuje sobie za zaszczyt, że włączono go jako nawigatora w skład załogi samolotu, ministra Obrony Narodowej, Marszałka Polski Michała Żymierskiego. Świadczyło to o pełnym zaufaniu, jakim go obdarzyło dowództwo pułku. Pułkownik Stanisław Basow, dowodzący pułkiem — jak wspomina Dworak — był niezwykle troskliwym przełożonym, wnikał w życie podwładnych, służąc im zawsze radą i pomocą. Ta życzliwość i troska zjednała mu wielki szacunek i zaufanie stanu osobowego całej jednostki. W załodze Marszałka Żymierskiego latał do 1949 roku. Za dobre i sumienne wywiązywanie się ze swych obowiązków por. Dworak otrzymuje od Marszałka Żymierskiego zegarek wraz z dedykacją. Posiada ten zegarek do dziś; dotychczas nie był jeszcze nawet w naprawie.

Na pytanie, który z lotów w swojej wieloletniej służbie najbardziej utkwił Romanowi Dworakowi w pamięci, bez wahania odpowiada: tak zwany „lot na wagę złota".

Jak wiadomo, w 1939 r. władze sanacyjne zdeponowały w Rumunii złoto. Bezpośrednio po wojnie rządy Polski i Rumunii prowadziły pertraktacje o zwrot polskiego złota, z którego tylko 1/4 znajdowała się w Bukareszcie. Resztę wywieziono na zachód. Po oficjalnych rozmowach przeprowadzonych przez delegacje rządowe, w sierpniu 1946 roku z lotniska na Okęciu wysłano dwa samoloty transportowe Li-2 do Bukaresztu, celem przetransportowania polskiego złota do kraju. Dowódcą załogi pierwszego samolotu był znany pilot z czasów wojny z 2 pułku nocnych bombowców „Kraków", major Tomasz Żyżniewski. A dowódcą drugiego samolotu był młody, lecz doświadczony pilot ppor. Kazimierz Pieniążek. Właśnie w składzie załogi drugiego samolotu był młody nawigator ppor. Roman Dworak. Ponadto lecieli też: technik pokładowy ppor. Zygmunt Sołtysiak i radiotelegrafista sierżant Krasnodębski.

W ciągu około kwadransa ładowano na samoloty złoto w drewnianych skrzyniach, obitych metalową taśmą. Każda skrzynia ważyła ponad 50 kg. Na każdy z samolotów załadowano po około 1,5 tony tego cennego kruszcu. Pierwszy wystartował samolot majora Żyżniewskiego, a tuż za nim oderwał się samolot pilotowany przez ppor. Pieniążka, lecąc w odległości 5 km.

Po starcie ppor. Dworak zapoznał dowódcę załogi z aktualnym komunikatem meteorologicznym, z którego wynikało, że w rejonie Alp Transylwańskich przemieszcza się rozległy niż. Należało się liczyć z koniecznością przelotu przez jego strefę. Trzeba więc było jak najszybciej przeskoczyć Góry Fogarskie, których szczyty sięgają 2600 metrów n.p.m. oraz Alpy Transylwańskie z obszarem niżowym. Dla zachowania bezpieczeństwa zdecydowano nabrać wysokości do 4000 m. Wysokościomierz wskazywał już około 3400 m. W miarę upływu czasu samolotem coraz bardziej zaczynało rzucać. Rozszalały się występujące prądy powietrzne. Wiał niezwkle porywisty wiatr. W tych warunkach trudno było utrzymać obliczony przez nawigatora kurs. Wskutek burzy — wokół samolotu z dużą częstotliwością pojawiały się błyskawice, przy czym maszyna podskakiwała w powietrzu, opadając dość raptownie. Ustrzenie samolotu, mimo nadludzkich wysiłków pilota, już nie reagowało normalnie w takich warunkach. Ostre porywy wiatru gięły na wszystkie strony skrzydła. Sytuacja stawała się groźna. Mogło coś pęknąć. Oślepiające błyski dawały się we znaki załodze. Naraz potężny huk rzucił maszyną, która zwaliła się na lewe skrzydło. Ppor. Pieniążek przywrócił samolot w normalne położenie. Ale — nastąpiła awaria instalacji elektrycznej. Nie można posługiwać się przyrządami pokładowymi. Piorun odciął antenę: przerwana została też łączność radiowa. Uszkodzony został również radiokompas. Nawigator ppor. Roman Dworak musiał od tej pory liczyć na własne siły, na własną orientację.

Dodatkowe fatum to oblodzenie. Z łopat śmigła zaczęły się odrywać kawałki lodu, co jeszcze bardziej wzmagało napięcie nerwowe. Silniki dłuższy czas intensywnie pracowały na pełnych obrotach. W kabinie pasażerskiej znajdowała się grupa konwojentów. Przerażeni i bladzi z wrażenia byli świadkami tych wydarzeń. Dowódca konwojentów proponował pilotowi nawet, by wyrzucić skrzynki ze złotem i bez tego ciężaru uratować życie. Ppor. Pieniążek stanowczo odrzucił tę propozycję, podkreślając, iż na statku nikt poza nim nie ma prawa wydawać poleceń.

Tymczasem samolot wziął kurs na zachód, ponieważ nie można było wracać. Należało ponownie przelecieć łańcuch Gór Fogarskich. O utrzymaniu dokładniejszej orientacji nawigator Dworak nie mógł marzyć, skoro najważniejsze przyrządy zostały uszkodzone. Temperatura powietrza sukcesywnie wzrastała, oblodzenie powierzchni samolotu topniało. Szyby kabiny stawały się przejrzyste. Li-2 zniżył lot do 700—800 m. Widać było już ziemię. Pilot Pieniążek wspólnie z nawigatorem Dworakiem zaczęli według mapy w skali 1:500 000 wznawiać orientację. W dole widoczne było spore miasto. Głębsze porównanie wykazało, że to Debreczyn. Z okrzykiem ulgi pilot i nawigator fakt ten stwierdzili ku uciesze pozostałych członków załogi. Dworak obliczył, że stąd do Neiregyhaza tylko 50 km, a dalej rzeka Cisa, Czechosłowacja i Muszyna. Po minięciu Muszyny nawigator podał z radością pilotowi, że po godzinie lotu samolot znajdzie się nad Warszawą. Tak istotnie było. Do Okęcia dolecieli już bez przygód. Dopiero o zmroku pojawił się też samolot majora Żyżniewskiego. Wszyscy w komplecie znaleźli się na lotnisku.

Złoto zostało przywiezione do prawowitego właściciela — Polski Ludowej. Załogi mogły być dumne z dobrze wykonanego zadania. Nie ma się co dziwić, że ten niesamowity lot tak głęboko utkwił w pamięci Romanowi Dworakowi.

W 1946 roku ppor. Dworak bierze udział w zabezpieczeniu referendum ludowego, działając w kilkuosobowej brygadzie propagandowej na terenie województwa warszawskiego. W styczniu 1947 roku jednostka, w której służy, tworzy dwie grupy ochronno-propagandowe do zebezpieczenia wyborów do Sejmu Ustawodawczego. Grupy te liczą 30 oficerów, podoficerów i szeregowców. Działają w okolicach Warszawy i województwa. Od 3 do 10 stycznia przeprowadzono 3 wiece, 9 zebrań i 63 rozmowy z mieszkańcami. Praca ta — jak wspomina Roman Dworak — nie należała do łatwych. Prawie wszędzie lotnicy spotykali się z ofensywną propagandą reakcji, z wywrotową działalnością PSL, a nieraz z działalnością band. Musieli więc pokonać barierę nieufności ze strony społeczeństwa. Osiągano to dzięki bardzo intensywnej działalności, przezwyciężając piętrzące się trudności.

Na wiosnę 1947 roku, w celu ostatecznej likwidacji band faszystowskiego podziemia ukraińskiego (UPA) w południowo-wschodniej Polsce, z działających tam jednostek oraz z nowo wprowadzonych do akcji utworzono grupę operacyjną „Wisła". W skład tego zgrupowania weszła również eskadra lotnicza, licząca 9 samolotów Po-2 i samolot transportowy Li-2. Na dowódcę eskadry został wyznaczony por. Dionizy Maciążek, doświadczony pilot, który już w wojnie 1939 r. latał na samolocie „Karaś" w Armii „Modlin". W załodze tego jedynego samolotu transportowego Li-2 latał jako nawigator por. Dworak. Dowódcą statku był mjr Gulajew. Latali też jako piloci: kpt. Pokorski, kpt. Świątek, por. Danyłow.

Samolot Li-2 nawigowany przez por. Romana Dworaka startował na wykonanie zadań z lotniska Jasionka koło Rzeszowa. Przewożono nim rannych i chorych żołnierzy do szpitali w Rzeszowie, Krakowie i Warszawie. Wykorzystywano też ten samolot do przewozu dla eskadry środków materiałowo-technicznych oraz transportowano także lekki sprzęt bojowy dla walczącego w Bieszczadach wojska. Nie raz nawigator przypatrywał się, nie wierząc własnym oczom, jak cierpieli ciężko ranni bądź też okaleczeni okrutnie przez banderowców żołnierze przewożeni do szpitali na pokładzie samolotu. Kilkakrotnie leciał też dowódca grupy operacyjnej „Wisła" gen. Stefan Mossor wraz ze swymi oficerami sztabu. W dużej mierze od dokładności i precyzji obliczeń dokonanych przez nawigatora pokładowego zależało szybkie i bezawaryjne dotarcie samolotu na czas do wytyczonego celu lotu.

Wielu w tym czasie było odważnych lotników. Nasz rozmówca przypomina sobie, jak to na lotnisku Jasionka mechanik samolotu plutonowy Pawłowicz, działając w sposób zaskakujący,

1946 r. Jedna z załóg samolotu Pe-2 z [illegible] samodzielnego pułku bombowców nurkujących, w składzie której latał ppor. nawig. R. Dworak. Stoją od lewej: por. Korczyński, ppor. Dworak, kpt. Maciejewski, ppor. Grudziński.

obezwładnił banderowca, który usiłował dokonać zbrojnego napadu na lotnisko.

Por. Dworak wielokrotnie leciał też na rozpoznanie band UPA na samolocie Po-2. Latał razem z por. pil. Danyłowem lub por. pil. Korzeniowskim. Celem lotów rozpoznawczych było dostarczenie sztabom związków taktycznych lub bezpośrednio oddziałom wojsk naziemnych danych o miejscu znajdowania się band, kierunku ich marszu, stanie liczebnym czy też uzbrojeniu. Podczas takiego rozpoznania pilot zwracał uwagę na bezpieczeństwo lotu w górzystym terenie Bieszczadów oraz na technikę pilotowania samolotu. Nawigator natomiast obserwował teren, wskazując pilotowi kierunek poszukiwania, a po wykryciu bandy dokonywał jej oceny i określał położenie. Szczególnie często patrolowano w tym czasie masywy leśne i drogi na południe od linii Jasło — Ustrzyki Dolne. Widok ówczesnych Bieszczadów — zwierza się Roman Dworak — był okropny. Wszystko wydawało się wymarłe. Samotne, zczerniałe kominy spalonych chat, jak obeliski wymarłej cywilizacji, znaczyły miejsca, gdzie kiedyś kwitło życie. Ten potworny obraz widziany z powietrza wzmagał wolę walki u lotników. Często w wypadku wykrycia bandy nawigator zrzucał wiązki granatów.

Maj 1945 rok. Podchorąży Roman Dworak w 2 Wojskowej Szkole Lotniczej Pilotów-Nawigatorów w Czkałowie (obecnie Orenburg).

Tereny południowo-wschodniej części Polski były bardzo trudne do prowadzenia orientacji przez nawigatora. Pod względem nawigacyjnym, poza rzekami płynącymi w dolinach i ukrytych jarach, Bieszczady pozbawione były w tym okresie charakterystycznych obiektów orientacyjnych. Brak dostatecznej ilości osiedli i miasteczek, z których część istniała tylko na mapie, dodatkowo utrudniał prowadzenie orientacji. W tych warunkach lotu nawigator musiał dać z siebie maksimum wysiłku. Musiał wykazać nie lada umiejętności.

Por. nawig. Roman Dworak zadania wykonuje na rzecz GO „Wisła" do końca lipca 1947 roku i powraca do macierzystej jednostki w poczuciu dobrze spełnionego obowiązku żołnierskiego.

Do września 1950 r. pełni dlaszą służbę w specjalnej jednostce lotnictwa transportowego. Następnie skierowany zostaje do Akademii Lotniczej w Związku Radzieckim, którą kończy w roku 1954.

Kpt. dypl. nawig. Roman Dworak zostaje skierowany do pracy naukowo-dydaktycznej w Fakultecie Lotniczym Akademii Sztabu Generalnego im. gen. broni K. Świerczewskiego. Pełni różne funkcje od starszego wykładowcy do szefa katedry włącznie. Pochłonęła go całkowicie praca naukowa, dydaktyczna i wychowawcza.

Posiada bardzo bogaty dorobek naukowy. W roku 1962 ppłk dypl. nawig. R. Dworak broni z dziedziny nawigacji lotniczej roprawę doktorską. Jest autorem ponad 50 opracowań i szkiców naukowych.

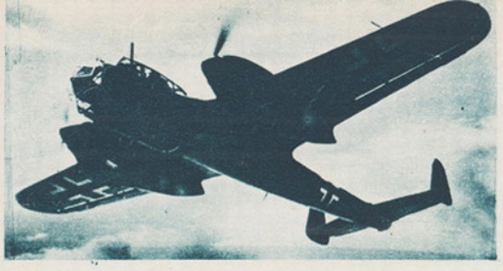
W 1965 r. płk dr nawig. Roman Dworak otrzymuje zespołową nagrodę III stopnia Ministra Obrony Narodowej za pracę naukową z dziedziny sztuki operacyjnej. W październiku 1973 roku od dowódcy Wojsk Lotniczych gen. bryg. pil. Henryka Michałowskiego otrzymuje medal „Zasłużonemu dla lotnictwa". W akcie nadania widnieje napis: „W dowód uznania za ofiarną i długoletnią działalność na rzecz umacniania i rozwoju wojsk lotniczych".

Całe dotychczasowe doświadczenie oraz wiedzę płk doc. dr R. Dworak przekazuje młodym oficerom wojsk lotniczych i obrony powietrznej kraju, którzy kształcą się na wyższych dowódców i sztabowców, by godnie przejąć pałeczkę od swych starszych kolegów.

Polska Rzeczpospolita Ludowa odznaczyła Romana Dworaka Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski i Brązowym Medalem Zasłużonym na Palu Chwały. Posiada również Medal Zwycięstwa i Wolności oraz inne pamiątkowe medale.

CZESŁAW KRZEMIŃSKI

SAMOLOTY Z KTÓRYMI WALCZYLI POLACY



DORNIER DO-215 B-2

W niektórych pamiętnikach dotyczących walk pilotów we wrześniu 1939 r. spotyka się twierdzenie, że nad Polską latały samoloty Do-215. Jednakże dopiero na początku 1940 r., w czasie Bitwy o Anglię, Polacy zetknęli się z Do-215. Zanotowano, że np. 7 września 1940 r. Dywizjon 303 zestrzelił 11 samolotów Do-215 (prawdopodobnie wersji B-2), a 11 września tegoż roku 4 samoloty Do-215, zaś Dywizjon 307 latający w nocy na „Beaufighterach" zestrzelił Do-215B-5 np. 1 listopada 1941 r. i 28 listopada tegoż roku.

Do-215 wywodzi się z bombowca Do-17Z. Dla celów eksportowych zastosowano silniki Gnome (Rhône-14N, jednak osiągi okazały się zbyt niskie. Zabudowano więc silniki Daimler Benz DB-601A (po 1 075 KM), które miały być wprowadzone do serii Do-215A. W 1939 r. rozpoczęto budowę tej serii dla Szwecji, jednak przerwano ją z powodu wprowadzenia w Niemczech zakazu eksportu bombowców. Zostały więc te samoloty przystosowane do służby w Luftwaffe, otrzymując oznaczenie Do-215B-0 i Do-215B-1. Mogły one prowadzić rozpoznanie lotnicze (wyposażone w kamery fotograficzne) oraz bombardować (1 000 kg bomb). Do-215-B-4 był przeznaczony tylko do rozpoznania i miał zabudowane 2 kamery fotograficzne.

Na początku 1940 r. pierwsze jednostki otrzymały Do-215B. Po Bitwie o Anglię używane były głównie do rozpoznania. W 1940 r. pojawiła się też wersja Do-215B-5. Był to nocny myśliwiec, uzbrojony w 2 działka MG-FF (kal. 20 mm) i 4 k.masz. MG-15 (kal. 7,9 mm). Rozpoczęły one działanie w 1941 r. nad wyspami brytyjskimi. Do-215 były budowane w niedużej ilości i po krótkiej stosunkowo służbie były zastąpione przez nowsze samoloty (Do-217 i Ju-88).

Konstrukcja samolotu podobna do Do-17: całkowicie metalowa, półskorupowa, jedynie lotki i stery kryte płótnem.

Napęd: 2 silniki rzędowe, chłodzone cieczą, DB-601A o mocy max. 1 075 KM.

Uzbrojenie: 3 ruchome k.masz. MG-15 (kal. 7,9 mm) oraz 1 000 kg bomb w komorze bombowej i na zewnętrznych zaczepach. **(W.S.)**

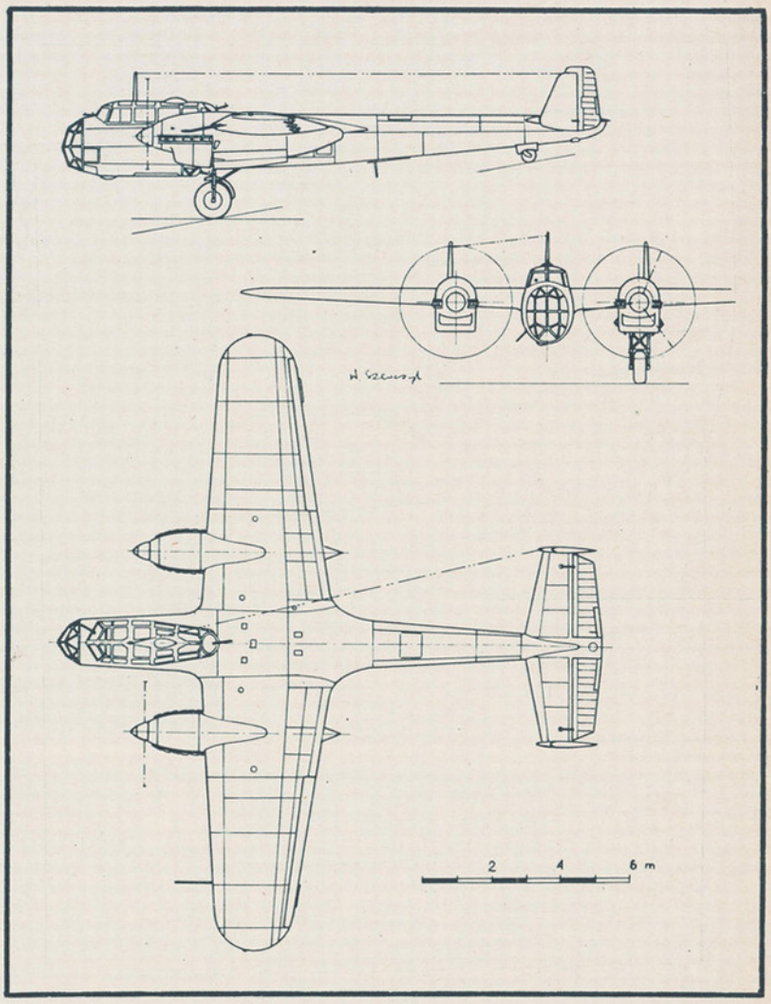
DANE TECHNICZNE

Wymiary: Rozpiętość — 18,0 m, długość — 15,79 m, wysokość — 4,56 m, pow. nośna — 55 m².

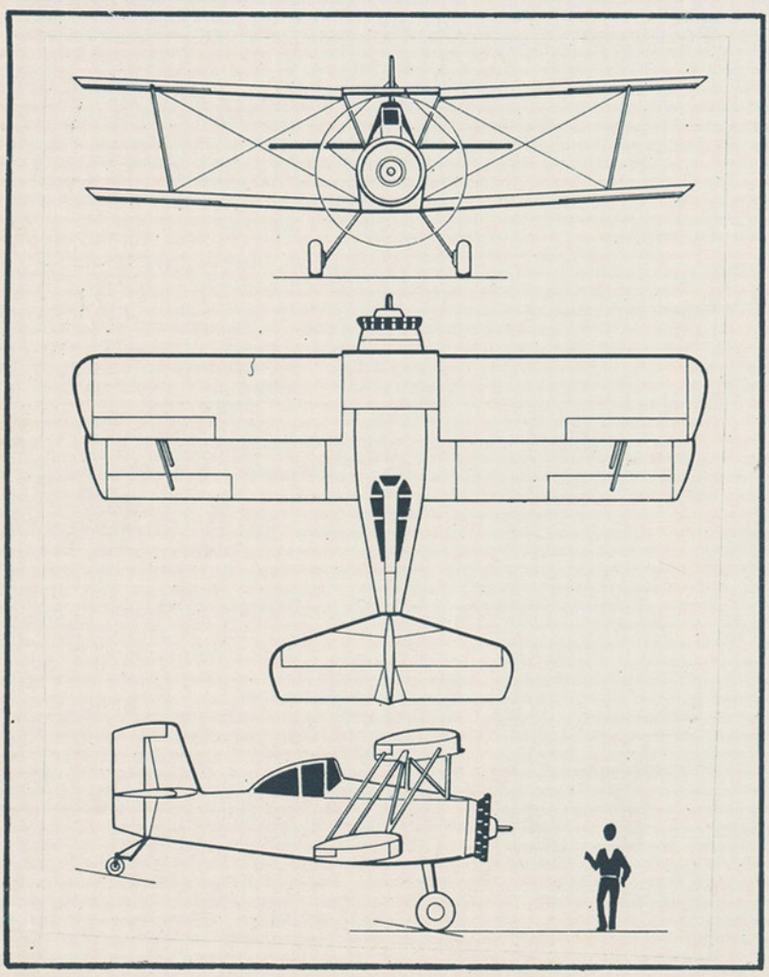
Masy: Masa własna — 5 780 kg, masa użyteczna — ok. 3 000 kg, masa całkowita max. — 8 800 kg.

Osiągi: Prędkość max. — 470 km/h, prędkość przelotowa — ok. 330 km/h, prędkość lądowania — ok. 120 km/h, wznoszenie — ok. 6 m/s, pułap — 9 000 m, zasięg — 2 450 km.

Na zdjęciu i rysunku: Do-215B-2.



KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE



GRUMMAN „SUPER AG-CAT"

Jednym z najpopularniejszych i najlepszych samolotów rolniczych świata jest niewątpliwie „Ag-Cat", budowany przez znaną amerykańską wytwórnię lotniczą Grumman. Pomimo na pozór przestarzałej sylwetki dwupłata jest to samolot w pełni nowoczesny i odznacza się wysoką wydajnością. Układ dwupłata wybrano świadomie, gdyż zapewnia on dużą powierzchnię skrzydeł (niskie obciążenie powierzchni) przy małej rozpiętości, jest mniej wrażliwy na przeciągnięcie i bezpieczniejszy w przypadku kapotażu. Samolot odznacza się zwartą, mocną konstrukcją. Zastosowano nowoczesny, bezpieczny układ: silnik — zbiornik — kabina. Samolot budowany jest w dużych seriach od 1957 r., z różnymi silnikami o mocy od 220 KM aż do 600 KM. Niniejszy opis dotyczy wersji z silnikiem o mocy 450 KM.

„Super Ag-Cat" jest specjalistycznym samolotem rolniczym, zbudowanym w układzie jednomiejscowego, jednosilnikowego dwupłata konstrukcji metalowej.

Prostokątne skrzydła o stałym profilu NACA 4412 (mod.) są wymienne (góra — dół), co ułatwia wymianę części przy naprawach. Konstrukcja dwudźwigarowa; pokrycie częściowo blaszane, częściowo płócienne. Górne skrzydła wysunięte silnie do przodu. Rozpórki w kształcie N. Cięgna usztywniające — stalowe, profilowane. Lotki na wszystkich czterech skrzydłach. Klap brak. Kadłub ma konstrukcję kratownicową, spawaną z rur stalowych, wypełnionych środkiem antykorozyjnym. Pokrycia metalowe w postaci łatwo odejmowanych płyt. Zbiornik chemikaliów — laminatowy o pojemności 1 120 l. Kabina pilota zamknięta, położona wysoko za płatami, zapewnia dobrą widzialność i wysokie bezpieczeństwo. Usterzenie o obrysie trapezowym, klasyczne, bezprofilowe, konstrukcji z rur stalowych, kryte płótnem, usztywnione cięgnami. Podwozie stałe, klasyczne. Główne golenie sprężyste.

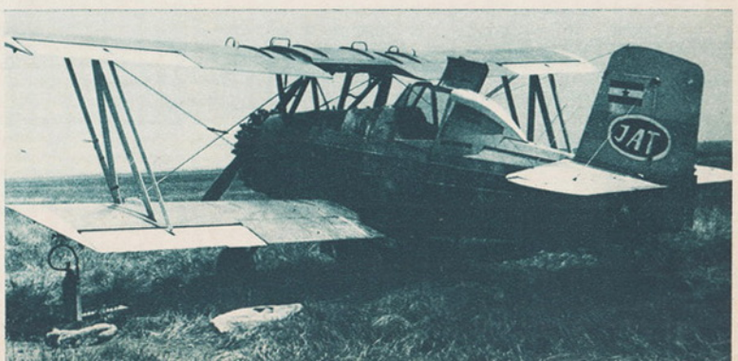
Silnik gwiazdowy, 9-cylindrowy Pratt-Whitney R-985 o mocy 450 KM (nieosłonięty), napędza dwułopatowe, metalowe śmigło przestawialne. Paliwo (175 l.) w integralnym zbiorniku — centropłacie górnych skrzydeł. **(J.S.)**

DANE TECHNICZNE

Wymiary: Rozpiętość — 10,95 m, długość — 7,26 m, wysokość — 3,35 m, pow. nośna — 30,47 m², wydłużenie (górnego płata) — 7,81.

Masy: (silnik 450 KM): Masa własna — 1 220 kg, masa całkowita (max.) — 2 041 (2 760) kg, obciążenie pow. — 67 (91) kg/m², obciążenie mocy — 4,6 (6,15) kg/KM.

Osiągi (silnik 450 KM; masa całkowita — 2 041 kg): Prędkość max. 236 km/h, prędkość robocza — 130 do 160 km/h, prędkość min. — 112 km/h, wznoszenie — 5,5 m/s, rozbieg — 267 m, zużycie paliwa — 75 l/h.



KRONIKA

AEROKLUB PODHALAŃSKI

Szybownicy Aeroklubu Podhalańskiego dokonali podsumowania wyników minionego sezonu. Pomimo wyjątkowo niesprzyjających warunków termicznych, sekcja ma pewne osiągnięcia. Na planowanych 900 godz., wylatano na szybowcach 930 godz. przy zużyciu 135 godz. resursu samolotowego. Nie zdołano natomiast wykonać planu kilometrów. Podstawowo wyszkolono 13 osób, przy zastosowaniu startu na holu za samolotem. Oprócz zalet zasadniczych, metoda ta ma jeszcze i tę, że można szkolić grupę podstawową, nie wstrzymując innych lotów (lotnisko APh umożliwia rozłożenie tylko jednego startu). Nowym adeptom sztuki latania — dyplomy ukończenia szkolenia podstawowego wraz z odznakami wręczył prezes APh inż. **Jan Zimny**, pieczętując tym samym fakt przyjęcia ich do rodziny lotniczej. Sekcja szybowcowa coraz dotkliwiej odczuwa niedostateczną ilość sprzętu szkolno-treningowego („Muchy 100" i „Muchy Standard"). Godny podkreślenia jest fakt, iż lataliśmy bez wypadków. Na zakończenie sezonu zorganizowano loty za wyciągarką, połączone z konkursem na celność lądowania. Pierwsze miejsce zdobył wyszkolony w roku bieżącym **Włodzimierz Surman.**

Mieczysław Dziadowicz

AEROKLUB ŚLĄSKI

W Aeroklubie Śląskim w Katowicach, w dniach 5 i 6 października br., rozegrano III Klubowe Zawody Samolotowe, które były eliminacją do Samolotowych Mistrzostw Śląska. Startowało 6 załóg. Rozegrano 3 konkurencje, a wszystkie wygrała załoga w składzie: pilot **Jan Kmieć** i nawigator **Tadeusz Kmieć**, zdobywając łącznie 3 040 pkt. Dodać trzeba, że załoga ta, to ojciec i syn. Drugie miejsce zajęła załoga w składzie: **Augustyn Bartoszek — Joanna Tazbir** — 2 654 pkt., trzecie — **Julian Egierski — Marian Włoch** — 2 347 pkt.

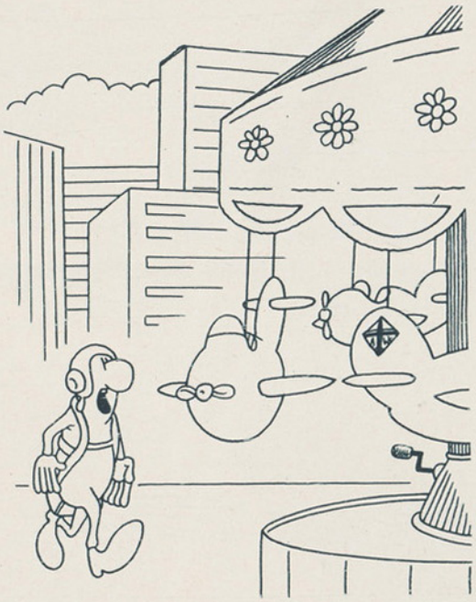
★

W dniach 11—13 października br. rozegrano w Aeroklubie Śląskim VI Samolotowe Mistrzostwa Śląska. Startowało 15 załóg z wszystkich aeroklubów województwa katowickiego, w tym poza konkursem załoga Gliwickich Zakładów „Montochem". Zwyciężyła załoga Aeroklubu Częstochowskiego: pil. **Tadeusz JACNIACKI** — nawig. **Ryszard NATURALNY** — 2 763 pkt. Następne miejsca zajęli: 2. **Augustyn BARTOSZEK — Joanna TAZBIR** (A. Śląski) — 2 726 pkt.; 3. **Jan KMIEĆ — Tadeusz KMIEĆ** (A. Śląski) — 2 619 pkt.; 4. **Jan KUBICA — Franciszek PIWOWARCZYK** (A. Bielsko-Bialski) — 2 344 pkt.; 5. **Tomasz KAWA — Tadeusz LITAROWICZ** (A. Gliwicki) — 1 776 pkt.; 6. **Jerzy MAKULA — Antoni KLIMEK** (A. ROW) — 1 493 pkt. Startująca poza konkursem załoga „Montochemu" w składzie: **Tadeusz STRZELCZYK — Józef JANOSZ**, zdobyła 2 698 pkt.

Urszula Molenda

AEROKLUB WARSZAWSKI

W wyniku rozegrania, w dniu 20 października br. dodatkowej, trzeciej konkurencji, warunkującej uznanie XII Warszawskich Zawodów Samolotowych za ligowe, ostateczna klasyfikacja tej imprezy przedstawia się następująco: 1. pil. **Piotr Szczepański** — nawig. **Jan Trippenbach** (Aeroklub Warszawski) — 2 993 pkt.; 2. **Henryk Kucharski — Henryk Jędrzejewski** (AW) — 2 957 pkt.; 3. **Bogdan Srokowski — Henryk Rup** (AW) — 2 949 pkt.; 4. **Mikołaj Andruszkiewicz — Tadeusz Rutkowski** (Aeroklub Białostocki) — 2 874 pkt.; 5. **Tomasz Maliszewski — Wacław Sieczkowski** (AW) — 2 789 pkt.; 6. **Stanisław Skrzyński — Jan Madejczyk** (AW) — 2 778 pkt. (h)



— Jedyne miejsce, gdzie można sobie polatać. Rys.: W. Fuglewicz

LOT-em bliżej

ROZWIĄZANIE I NAGRODY W KONKURSIE POLSKICH LINII LOTNICZYCH LOT I „SKRZYDLATEJ POLSKI" Z NRU 33 Z 18.VIII.74 R.

Rozwiązanie: 1 — Algier; 2 — 5.VI.1974 r., Tunis; 3 — Bergen; 4 — An-24; 5 — Li-2, Lisunow; 6 — 16.IV.1973 r., Il-62.

NAGRODY WYLOSOWALI

● **PRZELOT NA DOWOLNEJ LINII LOTU DO KRAJÓW SOCJALISTYCZNYCH — Andrzej Sojka,** ul. Mieszka I 9/7, 40-877 Katowice;

● **PRZELOT TAM I Z POWROTEM NA DOWOLNEJ LINII KRAJOWEJ LOTU — Michał Błażejewski,** ul. Piastowska 51, 80-332 Gdańsk;

● **TORBA LOTNICZA — Jan Tomcik,** Kozmanyho 21, 977-01 Brezno, Czechosłowacja;

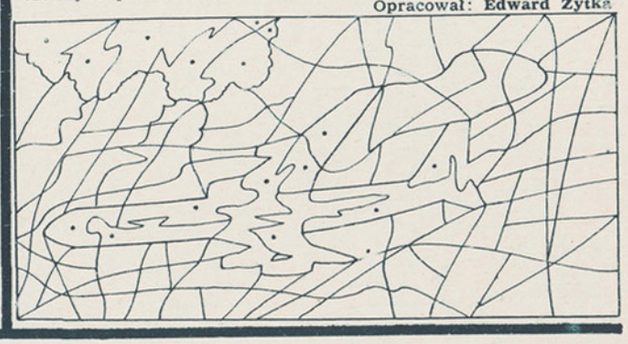
● **ZEGAREK NA RĘKĘ — Piotr Błaszczyk,** ul. Świerczewskiego 52/3, 65-058 Zielona Góra;

● **BUDZIK — Jan Romeyko,** ul. Poniatowskiego 6/3, 81-724 Sopot.

ZAGADKA RYSUNKOWA

Chcąc się dowiedzieć, co przedstawia powyższy rysunek, zaczernijcie pola oznaczone kropkami.

Opracował: **Edward Zytka**



KĄCIK PRZYJACIÓŁ LOTNICTWA

RADEW DELCZO — g. Plowdiw, ul. Peruszczica 74 b, Bułgaria. Jest inżynierem lotniczym. Poszukuje następujących numerów „Techniki Lotniczej": nr 2/1951 (artykuł o stateczności podłużnej); nry 3/1951 i 1/1952 (stateczność boczna), nr 3/1957 (własności korkociągowe), nr 5/1958 (własności przelotowe — metoda analityczna) oraz książki W. Fiszdona „Mechanika lotu", cz. II, rozdz. 10 (podłużna stateczność i sterowność samolotu) oraz innych materiałów z podanej tu tematyki. Zamiast oryginałów, mogą być fotokopie wymienionych artykułów. Nawiąże korespondencję z kolegami o podobnych zainteresowaniach.

★

STEFAN GOHR — ul. Poniatowskiego 28 m. 2, 71-111 Szczecin. Jest uczniem pierwszej klasy Technikum Kolejowego i stałym czytelnikiem „Skrzydlatej Polski". Interesuje się lotnictwem i kolekcjonuje modele plastykowe samolotów w skali 1:72 i 1:100. Ma ich już znaczną ilość. Chętnie nawiąże korespondencję z kolegami o podobnych zainteresowaniach. Poszukuje plastykowych zestawów modeli następujących samolotów: Vickers - Armstrong „Wellington" oraz P-40 „Curtiss" w skali 1:72, firm Revell lub Frogg. W zamian odstąpi książki i czasopisma lotnicze lub modele samochodów, firm Politoys lub Matchbox.

★

ANDRZEJ IWAN — ul. PCK 14/13, 44-300 Wodzisław Śl. Ma 15 lat i interesuje się budową samolotów. Pragnie nawiązać korespondencję z rówieśnikami o podobnych zainteresowaniach, w celu uzupełniania wiedzy o lotnictwie.

★

A. SZCZYCH — Osiedle XXX-lecia 13/10, 57-200 Ząbkowice Śl. Jest stałym czytelnikiem „Skrzydlatej Polski" i interesuje się lotnictwem oraz techniką w ogóle. Poszukuje książek z tej dziedziny.

POCZTA

SZKOŁA CHORĄŻYCH WOJSK LOTNICZYCH

Piotr Jenkner — Podkowa Leśna, Janusz Białowąs — Łomianki. Szkoła Chorążych Wojsk Lotniczych w Dęblinie kształci **pilotów samolotów transportowych i śmigłowców oraz nawigatorów samolotów transportowych i nawigatorów naziemnych, a także techników meteorologów.**

O przyjęcie do tej szkoły mogą ubiegać się **absolwenci średnich szkół ogólnokształcących i zawodowych**, którzy ponadto uznani zostali przez Wojskową Komisję Lotniczo-Lekarską za zdolnych do służby w powietrzu. Do szkoły przyjmowani są także kandydaci, którzy nie zdali egzaminu konkursowego do Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej, a odpowiadają warunkom przyjęcia do Szkoły Chorążych. Są oni przyjmowani bez egzaminu. Obowiązuje ich jedynie próba sprawności fizycznej i badania psychotechniczne.

Nauka trwa 2 lata. Po ukończeniu szkolenia i zdaniu egzaminu dyplomowego, absolwenci mianowani są do stopnia młodszego chorążego, otrzymują dyplom pilota lub nawigatora wojskowego lotnictwa pomocniczego i kierowani są do pracy w jednostkach lotniczych. Otrzymują oni uposażenie, którego wysokość uzależniona jest od zajmowanego stanowiska, posiadanego stopnia, wysługi lat i klasy pilota (nawigatora). Piloci i nawigatorzy latający otrzymują także bezpłatne wyżywienie według normy „Lot". Szczegółowych informacji udzielają miejscowe sztaby wojskowe.

SKRZYDLATA POLSKA

ROK ZAŁOŻENIA 1930

ul. Widok 8,
00—023 Warszawa
Telefon: 27-33-78

WYDAWCA:
Wydawnictwa
Komunikacji i Łączności
ul. Kazimierzowska 52
02-546 Warszawa, tel. 45-00-61

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY

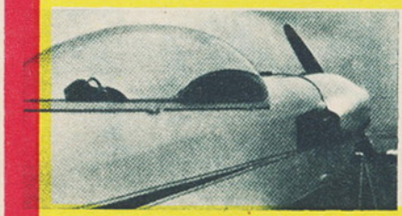
WYRÓŻNIONY: Dyplomem Honorowym Fédération Aéronautique Internationale w Paryżu (FAI), Medalem Rady Narodowej m. Wrocławia „1000 lat istnienia Wrocławia", Medalem Aeroklubu PRL „50 lat Polskiego Lotnictwa Sportowego", Medalem PIHM z okazji 50-lecia Służby Hydrologicznej i Meteorologicznej w Polsce, Złotą Odznaką Honorową Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Radzieckiej oraz odznaką i plakietką „Za Zasługi dla Aeroklubu PRL".

INDEKS 37703

REDAGUJE ZESPÓŁ: JERZY R. KONIECZNY — redaktor naczelny, JANUSZ WOJCIECHOWSKI — zastępca redaktora naczelnego, JERZY ZARĘBSKI — sekretarz redakcji, PAWEŁ ELSZTEIN, TADEUSZ MALINOWSKI, HENRYK KUCHARSKI, STANISŁAW SZYMAŃSKI — redaktor graficzny, IRENA BĄKOWICZ — redaktor techniczny.

WARUNKI PRENUMERATY: cena prenumeraty krajowej: rocznie — 156 zł, półrocznie — 78 zł, kwartalnie — 39 zł. Instytucje państwowe i społeczne, zakłady pracy, szkoły itp. mogą zamawiać prenumeratę wyłącznie w miejscowych Oddziałach i Delegaturach Przedsiębiorstw Upowszechniania Prasy i Książki „Ruch". w terminie do 25 listopada na rok następny. Prenumeratorzy indywidualni w terminie do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty mogą opłacać prenumeratę w urzędach pocztowych i u listonoszy lub dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1—6—100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00—830 Warszawa, ul. Towarowa 28. **Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę,** która jest o 40% droższa od prenumeraty krajowej, przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch", 00—840 Warszawa ul. Wronia 23, konto PKO Nr 1—6—100024. **Sprzedaż egzemplarzy numerów zdezaktualizowanych,** na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00—839 Warszawa, ul. Towarowa 28. OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń w tekście o wymiarach do 50 cm² — 10,50 zł za 1 cm². Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02—546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada. **Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych listach i korespondencjach. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.** Rekopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. **DRUK:** Zakłady Graficzne „Dom Słowa Polskiego", W-wa, Miedziana 11. Podpisano do druku 8.XI.1974 r. Zam. 8789 W-32

RAKIETĄ PO ŚWIECIE



MOTOSZYBOWIEC

Rysunki przedstawiają szczegóły konstrukcyjne 1-miejscowego motoszybowca studentów japońskich z uniwersytetu Nihon w Tokio. Jest to Nihon N-70 „Cygnus". Konstrukcja drewniana. Silnik 4-suwowy, samochodowy, chłodzony wodą EA-61 (1 100 cm³) o mocy 44 KM przy 3 800 obr./min. Płat 1-dźwigarowy z profilem FX-61 – 184/60-126. Pokrycie ze sklejki 2 mm/1,5 mm na końcach). Hamulce skrzydłowe. Max. szerokość kadłuba w obrębie kabiny – 0,65 m. Kadłub wręgowy z podłużnicami 25 x 25 mm i 30 x 30 mm. Pokrycie ze sklejki. Amortyzowane, duże koło jest wciągane hydraulicznie. Rozpiętość skrzydeł – 15 m, długość – 6,9 m, wysokość – 1,75 m, rozpiętość statecznika – 3,06 m, pow. płata – 15 m². Masa własna – 343 kg, masa całkowita – 470 kg. Osiągi szybowcowe: doskonałość – 25 (opadanie – 1 m/s). Zakres prędkości lotu – 160 i 80 km/h. Osiągi samolotowe: prędkość max. – 250 km/h, prędkość lądowania – 70 km/h, wznoszenie – 1,6 m/s, rozbieg – 417 m, dobieg – 258 m, zasięg – 480 do 550 km, zużycie paliwa – 40 l/h.

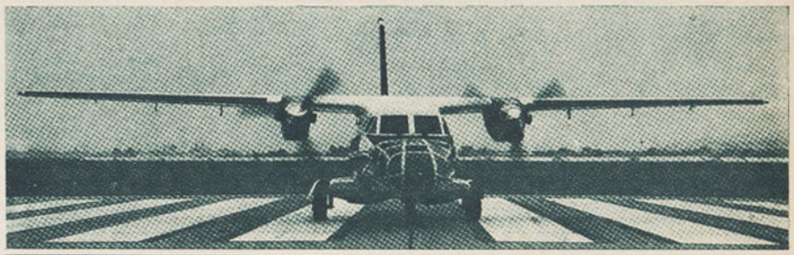
NOWY PORT LOTNICZY

W ZSRR w latach 1970–75 ma powstać ponad 40 nowych dużych portów lotniczych o łącznej przelotowości ponad 20 tys. pasażerów na godzinę. Dla porównania: w latach 1965–70 zbudowano 22 porty lotnicze o łącznej przepustowości 6,5 tys. pasażerów na godzinę. Na zdjęciu: nowoczesny port lotniczy, otwarty niedawno w Alma-Ata.

REKORD

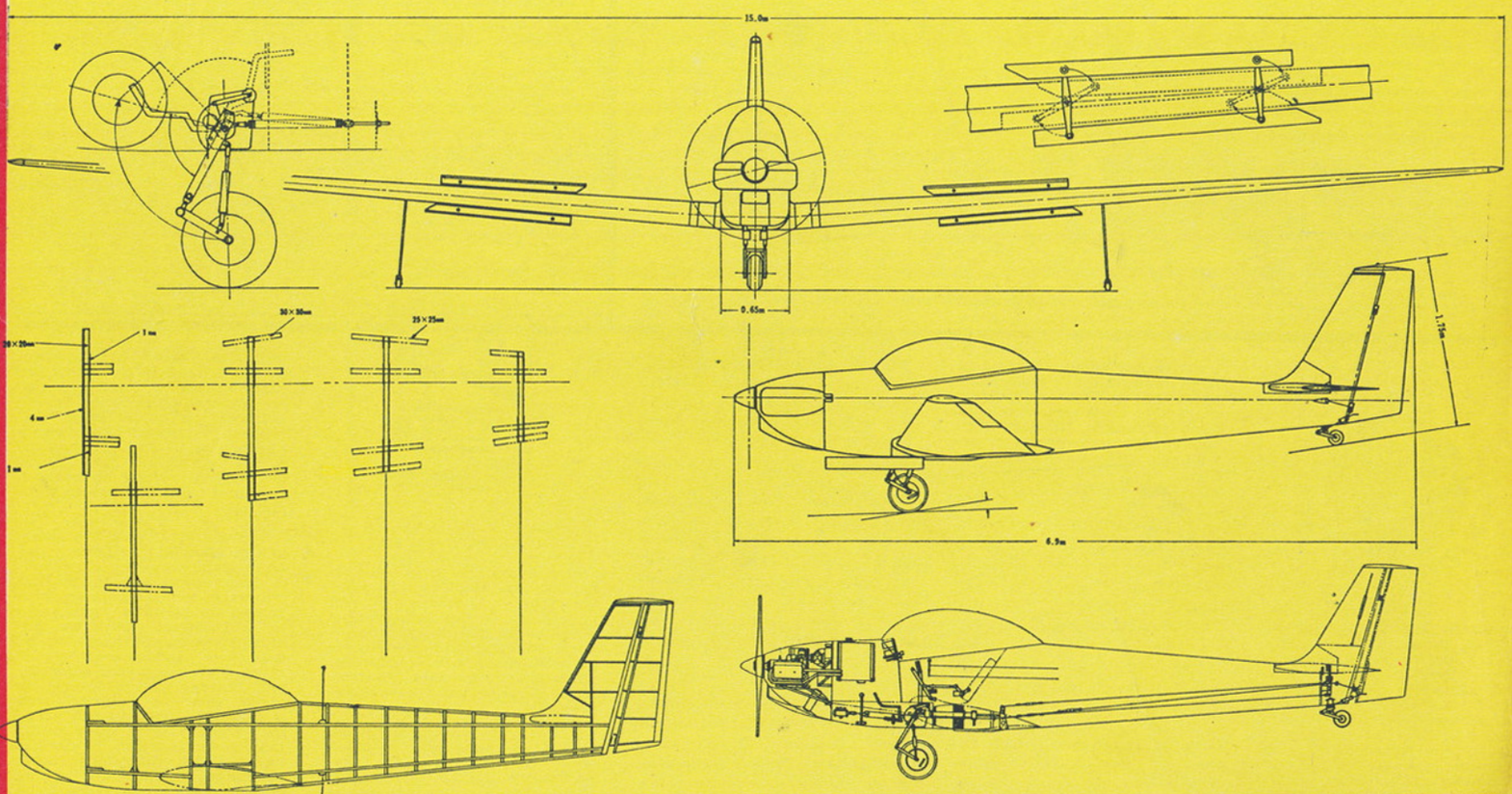
30-letni M. Harker z USA ustanowił nieoficjalny rekord świata zeskakując na lotni – miękkopłacie o powierzchni 19 m² z krawędzi krateru „świętej góry" Fujiyama w Japonii (3 778 m) i lądując po 30 min. – na poziomie 600 m. Rekordowa różnica wysokości wyniosła 3 178 m, a przebyta odległość – ok. 20 km. Ponieważ na „świętej górze" nie ma prawa lądować żaden śmigłowiec, pilot musiał sam zanieść tam swoją lotnię.

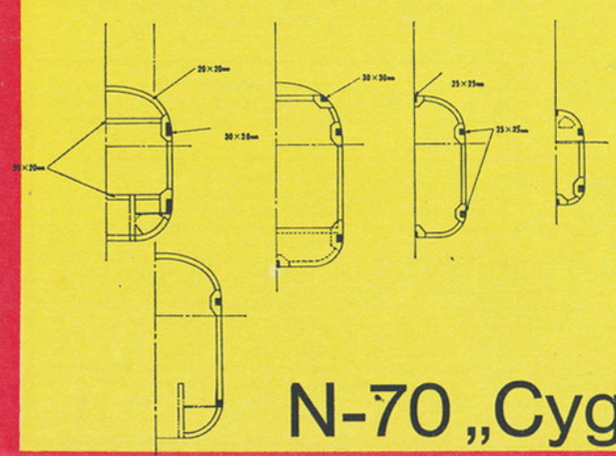
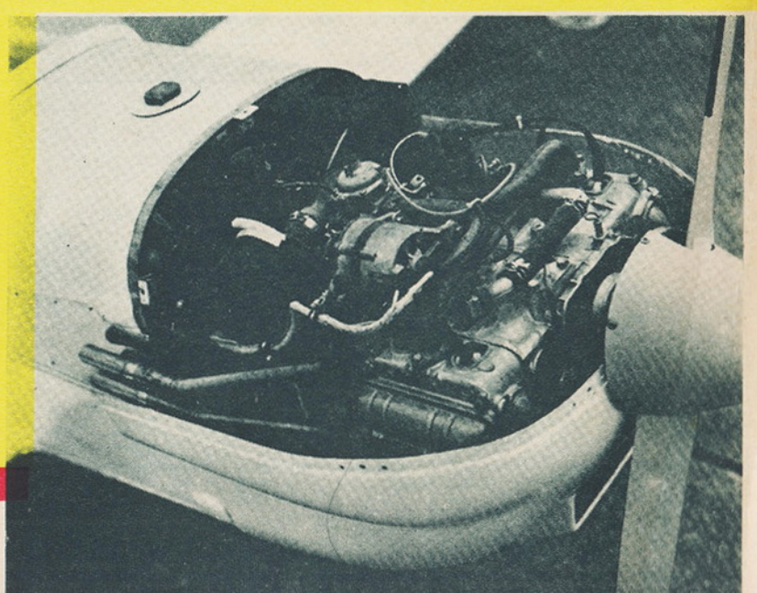
Zdjęcia i rysunki: „Graždanskaja Awiacja", Letectvi + kosmonautika", „Der Flieger".



SAMOLOT „AEROFOTO"

L-410AF „Aerofoto", to nowa fotogrametryczna wersja samolotu turbośmigłowego „Turbolet" (CSRS), przeznaczona dla Węgierskiej Republiki Ludowej. W oszklonym przodzie kadłuba znajduje się fotooperator i kamery fotograficzne.





N-70 „Cygnus"